

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6 - 1 0 5 0 3 2

(43) 公開日 平成 6 年 (1 9 9 4) 4 月 1 5 日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04N 1/00	C	7046-5C		
1/23	Z	9186-5C		
1/38		4226-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 1 0 (全 3 0 頁)

(21) 出願番号 特願平 4 - 2 5 2 7 8 4

(22) 出願日 平成 4 年 (1 9 9 2) 9 月 2 2 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 6 7 4 7

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72) 発明者 見手倉 理弘

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

(72) 発明者 林 正幸

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

(72) 発明者 田川 敏哉

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

(74) 代理人 弁理士 武 顕次郎 (外 2 名)

最終頁に続く

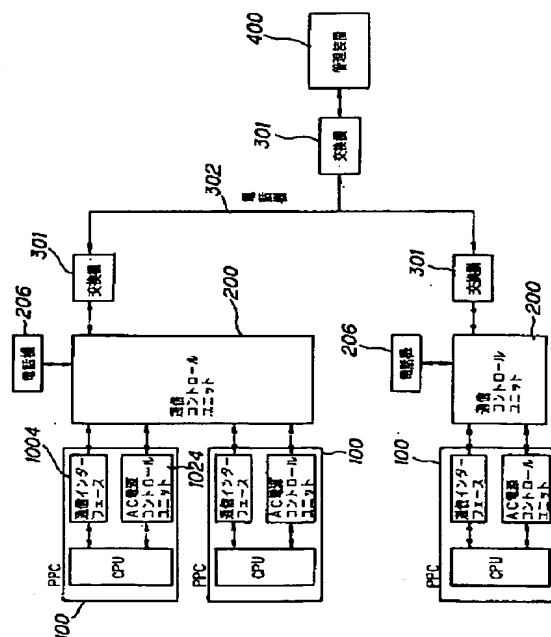
(54) 【発明の名称】 画像形成装置管理システム

(57) 【要約】

【目的】 異常コピーを防止し、データを短い通信時間で管理装置から画像形成装置にダウンロードする。

【構成】 複写機 1 0 0 の CPU 1 0 0 1 はコピー中に管理装置 4 0 0 から情報コードを受信すると、画像形成に関するデータ以外の場合に通信を中断せず、画像形成に関するデータの場合に通信を中断し、コピー終了後に通信を再開する。CPU 1 0 0 1 はまた、画像形成に関する受信データをバッファに一時的に記憶し、データ受信完了後にバッファメモリに記憶されたデータを主メモリに転送する。

【図 1】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1以上の画像形成装置と管理装置を通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムにおいて、

前記管理装置は、前記画像形成装置に対して前記画像形成装置の画像形成に関するデータを含むデータを送信する通信手段を備え、

前記画像形成装置は、前記管理装置との間で通信を行う通信手段と、コピー中に前記通信手段を介して受信したデータを識別し、画像形成に関するデータ以外の場合に通信を中断せず、画像形成に関するデータの場合に通信を中断し、コピー終了後に通信を再開する制御手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項2】 前記制御手段は、前記管理装置との間で通信中に操作入力手段が操作された場合に通信を中断することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置管理システム。

【請求項3】 前記画像形成装置は、画像形成に関するデータを記憶する記憶手段とを備え、前記制御手段は、前記記憶手段に記憶されたデータを受信データに書き換えることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置管理システム。

【請求項4】 1以上の画像形成装置と管理装置を通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムにおいて、

前記管理装置は、前記画像形成装置に対して前記画像形成装置の画像形成に関するデータを含むデータを送信する通信手段を備え、

前記画像形成装置は、前記管理装置との間で通信を行う通信手段と、前記通信手段を介して受信したデータを一時的に記憶するための第1の記憶手段と、画像形成に関するデータを記憶する第2の記憶手段と、コピー中に前記通信手段を介して受信したデータを識別し、画像形成に関するデータの場合に、前記管理装置からのデータ受信完了後に前記第1の記憶手段に記憶されたデータを前記第2の記憶手段に転送する制御手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項5】 前記制御手段は、前記第1の記憶手段に記憶されたデータ数を計数するとともに、前記通信手段を介して受信したデータを識別し、画像形成に関するデータ以外の場合に通信を中断せず、画像形成に関するデータの場合に通信を中断し、前記第1の記憶手段に記憶されたデータ数に基づいて再開することを特徴とする請求項4記載の画像形成装置管理システム。

【請求項6】 前記制御手段は、通信を再開する場合に前記管理装置に再開を通知することを特徴とする請求項4記載の画像形成装置管理システム。

【請求項7】 前記制御手段は、前記管理装置との間で通信中に操作入力手段の少なくとも1つの操作を禁止し、その旨を表示することを特徴とする請求項1、3、

4ないし6のいずれかに記載の画像形成装置管理システム。

【請求項8】 前記制御手段は、受信完了後に前記第1の記憶手段に記憶されたデータを前記第2の記憶手段に転送しないで、第1および第2の記憶手段を切り替えて使用することを特徴とする請求項4記載の画像形成装置管理システム。

【請求項9】 1以上の画像形成装置と管理装置を通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムにおいて、

前記画像形成装置は、前記管理装置との間で通信を行う通信手段と、通信制御プログラムを含むメインプログラムを記憶するための第1の記憶手段と、通信制御プログラム以外のサブプログラムを記憶するための書き換え可能な第2の記憶手段とを備え、

前記管理装置は、前記画像形成装置との間で通信を行う通信手段と、前記通信手段を介して前記第2の記憶手段のサブプログラムを書き換える手段を備えたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項10】 1以上の画像形成装置と管理装置を通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムにおいて、

前記画像形成装置は、前記管理装置との間で通信を行う通信手段と、プログラムとプログラム情報を記憶するための記憶手段とを備え、

前記管理装置は、前記画像形成装置との間で通信を行う通信手段と、前記画像形成装置毎にプログラムを書き換えることを指定する指定手段と、前記指定手段により指定された画像形成装置の前記記憶手段に記憶されたプログラム情報を読み出し、このプログラム情報に基づいて前記記憶手段に記憶されたプログラムを書き換える手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複写機等の画像形成装置を集中的に管理する画像形成装置管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、この種の画像形成装置管理システムでは、複数の複写機とホスト側の管理装置が通信システムを介して接続され、各複写機が管理項目に対応したデータを記憶してホスト側に送信したり、ホスト側からデータを受信するように構成されている。

【0003】従来の画像形成装置管理システムとしては、例えば特開平2-148049号公報や、特開平3-64770号公報、特開平3-162056号公報、特開平3-226768号公報および特開平4-17457号公報等の多数の公報に開示されている。

【0004】このような従来の画像形成装置管理システ

ムでは、具体的には複写機の装置状態を監視して異常等が発生した場合にホスト側にその状態を伝送したり、異常状態に陥るか否かを判断して、陥ると判断した場合にその旨をホスト側に伝送したり、これらの情報をファクシミリ機能を利用して画像情報でサービスセンタ等に伝送するように構成されている。また、プログラムの追加やバージョンアップ等の場合に複写機がホスト側からのプログラムを受信して書き込みを行ったり、保守作業時にホスト側から複写機に対して作業手順を示すガイド情報を複写機の動作状態に合わせて伝送するように構成されている。

【0005】さらに、回線とホスト側の間に通信モードや他のモードに切り換え可能な送信装置を設け、ホスト側からデータの送信要求があった場合に複写機が動作中でないときのみ通信モードに設定したり、また、ホストに対して異常等を送信する際に、回線が通話中の場合に保留し、回線を監視して回線が空き状態になるとデータを伝送するように構成されている。さらに、緊急事態の場合にはリレー回路により通話を強制的に終了させてホスト側に緊急事態を伝送したり、また、複写機のチェックとホストへのデータ伝送を別の時間帯で行い、ホストへのデータ伝送を回線の使用頻度が低い時間帯で行うように構成されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の画像形成装置管理システムでは、複写機のメインCPUがコピー中にはコピー動作の制御に忙しいので、管理装置との間で大量のデータや通信コードをやり取りすると、コピー動作の制御タイミングが間に合わなくなり、適正なコピーを得られなくなるという問題点がある。

【0007】また、像形成に関するデータを管理装置が送出して複写機側でメモリに書き込んでいる間に、複写機のコピースタートキーが押下されて通信が中断され、コピーをスタートすると、像形成に関する全てのデータの転送を完了する前にコピーがスタートするので、異常コピーが発生するという問題点がある。例えば像形成条件において感光体の電位と現像バイアス値は、適正に組み合わされていない場合には感光体の電位ポテンシャルが適正でなくなり、異常コピーが発生する。

【0008】また、複写機の制御モードを管理装置が送出して複写機側でメモリに書き込んでいる間に、複写機のコピースタートキーが押下されて通信が中断され、コピーをスタートすると、ユーザやサービスマン等が所望しない動作を複写機が行うことになる。

【0009】さらに、近年の複写機のように機能が複雑化すると、複写機の制御プログラムが大量になり、かつ制御内容も複雑化するので、プログラムの設計開発の過程で行われる多数の信頼性試験により発見することができないバグが商品段階においても残存することが極めて

希に発生する。また、発売開始後にも当然に信頼性試験が継続されているので、バグが発見されるとプログラムのバージョンアップが行われる。

【0010】しかしながら、従来の複写機では、発売後の複写機のプログラムを変更する場合、サービスマンがユーザの了解を得た後プログラムROMを交換するので、サービスマンの負担が増加し、また、バージョンアップの管理は管理台帳を用いて手作業で行うので、負担が増加するとともにミスが発生するという問題点がある。

【0011】ここで、従来例において説明したように、複写機のプログラムを管理装置からダウンロードすることによりサービスマンの負担を軽減することができるが、プログラムのダウンロード中、すなわち全てのプログラムが記憶されていない状態で複写機のコピースタートキーや他のキーが押下されると、複写機が暴走したり、異常動作する。また、全てのプログラムを変更可能に構成した場合にも、書き込み異常が発生すると複写機が暴走したり、異常動作する。

【0012】さらに、複写機のプログラムをプログラムをバージョンアップする場合、ユーザによってはとりあえず使用しない部分のバージョンアップであれば、機を見て後でバージョンアップする場合と、直ぐにバージョンアップする場合がある。例えばソータの制御プログラムをバージョンアップする場合、ソータが接続されていない複写機のユーザでは、他にメインテナンスの必要がなければ後で現像剤や感光体の交換等のような時期でよい。

【0013】しかしながら、このような場合には、バージョンアップされていない、またはした複写機や、バージョンアップすべき複写機をシステムの管理者が管理しなければならないので手間がかかるという問題点がある。

【0014】また、近年ではOA化が進み、同一のオフィスに複数の複写機や、ファクシミリやプリンタ等のOA機器が設置されているが、複数の複写機にそれぞれ電話回線を割り当てると、電話回線の敷設コストや電話料金が高くなるという問題点がある。さらに、複写機の電源がオフの状態では、管理装置が電話回線を介して呼び出しても複写機はデータの読み出しおよび書き込みを行うことができない。

【0015】本発明は上記従来の問題点に鑑み、異常コピーを防止することができるとともに、データを短い通信時間で管理装置から画像形成装置にダウンロードすることができる画像形成装置管理システムを提供することを目的とする。

【0016】本発明はまた、画像形成装置のプログラムを簡単にバージョンアップすることができ、また、各画像形成装置のプログラムを簡単に保守管理することができ、画像形成装置管理システムを提供することを目的と

する。

【0017】

【課題を解決するための手段】第1の手段は上記目的を達成するために、1以上の画像形成装置と管理装置を通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムにおいて、前記管理装置は、前記画像形成装置に対して前記画像形成装置の画像形成に関するデータを含むデータを送信する通信手段を備え、前記画像形成装置は、前記管理装置との間で通信を行う通信手段と、コピー中に前記通信手段を介して受信したデータを識別し、画像形成に関するデータ以外の場合に通信を中断せず、画像形成に関するデータの場合に通信を中断し、コピー終了後に通信を再開する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0018】第2の手段は、第1の手段において前記制御手段が、前記管理装置との間で通信中に操作入力手段が操作された場合に通信を中断することを特徴とする。

【0019】第3の手段は、第1の手段において前記画像形成装置が、画像形成に関するデータを記憶する記憶手段とを備え、前記制御手段は、前記記憶手段に記憶されたデータを受信データに書き換えることを特徴とする。

【0020】第4の手段は、1以上の画像形成装置と管理装置を通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムにおいて、前記管理装置は、前記画像形成装置に対して前記画像形成装置の画像形成に関するデータを含むデータを送信する通信手段を備え、前記画像形成装置は、前記管理装置との間で通信を行う通信手段と、前記通信手段を介して受信したデータを一時的に記憶するための第1の記憶手段と、画像形成に関するデータを記憶する第2の記憶手段と、コピー中に前記通信手段を介して受信したデータを識別し、画像形成に関するデータの場合に、前記管理装置からのデータ受信完了後に前記第1の記憶手段に記憶されたデータを前記第2の記憶手段に転送する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0021】第5の手段は、第4の手段において前記制御手段が、前記第1の記憶手段に記憶されたデータ数を計数するとともに、前記通信手段を介して受信したデータを識別し、画像形成に関するデータ以外の場合に通信を中断せず、画像形成に関するデータの場合に通信を中断し、前記第1の記憶手段に記憶されたデータ数に基づいて再開することを特徴とする。第6の手段は、第4の手段において前記制御手段が、通信を再開する場合に前記管理装置に再開を通知することを特徴とする。

【0022】第7の手段は、第1、第3、第4ないし第6の手段において前記制御手段が、前記管理装置との間で通信中に操作入力手段の少なくとも1つの操作を禁止し、その旨を表示することを特徴とする。

【0023】第8の手段は、第4の手段において前記制御手段が、受信完了後に前記第1の記憶手段に記憶されたデータを前記第2の記憶手段に転送しないで、第1お

よび第2の記憶手段を切り替えて使用することを特徴とする。

【0024】第9の手段は、1以上の画像形成装置と管理装置を通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムにおいて、前記画像形成装置は、前記管理装置との間で通信を行う通信手段と、通信制御プログラムを含むメインプログラムを記憶するための第1の記憶手段と、通信制御プログラム以外のサブプログラムを記憶するための書き換え可能な第2の記憶手段とを備え、前記管理装置は、前記画像形成装置との間で通信を行う通信手段と、前記通信手段を介して前記第2の記憶手段のサブプログラムを書き換える手段を備えたことを特徴とする。

【0025】第10の手段は、1以上の画像形成装置と管理装置を通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムにおいて、前記画像形成装置は、前記管理装置との間で通信を行う通信手段と、プログラムとプログラム情報を記憶するための記憶手段とを備え、前記管理装置は、前記画像形成装置との間で通信を行う通信手段と、前記画像形成装置毎にプログラムを書き換えることを指定する指定手段と、前記指定手段により指定された画像形成装置の前記記憶手段に記憶されたプログラム情報を読み出し、このプログラム情報に基づいて前記記憶手段に記憶されたプログラムを書き換える手段とを備えたことを特徴とする。

【0026】

【作用】第1の手段では上記構成により、画像形成装置がコピー中に管理装置から受信したデータを識別し、画像形成に関するデータ以外の場合に通信を中断せず、画像形成に関するデータの場合に通信を中断するので、異常コピーを防止することができる。また、コピー終了後に通信を再開するので、データを短い通信時間で管理装置から画像形成装置にダウンロードすることができる。

【0027】第2の手段では、操作入力手段が操作された場合に通信を中断するので、異常コピーを防止することができる。

【0028】第3の手段では、画像形成に関する受信データに記憶手段に記憶されたデータを書き換えるので、異常コピーを防止することができる。

【0029】第4の手段では、画像形成に関する受信データを第1の記憶手段に一時記憶し、データ受信完了後に第1の記憶手段に記憶されたデータを第2の記憶手段に転送するので、異常コピーを防止することができる。

【0030】第5の手段では、第1の記憶手段に記憶されたデータ数を計数に基づいて通信を再開するので、データを短い通信時間で管理装置から画像形成装置にダウンロードすることができる。

【0031】第6の手段では、通信を再開する場合に管理装置に再開を通知するので、正常に再開することができる。

【0032】第7の手段では、通信中に操作入力手段の少なくとも1つの操作を禁止し、その旨を表示するので、ユーザフレンドリなシステムを提供することができる。

【0033】第8の手段では、第1および第2の記憶手段を切り替えて使用するので、第1および第2の記憶手段間のデータ転送を省略することができ、したがって、データ書き換えの際の処理時間を短縮することができる。

【0034】第9の手段では、通信制御プログラムを含むメインプログラムと通信制御プログラム以外のサブプログラムが別個の記憶手段に記憶されているので、画像形成装置のプログラムを簡単にバージョンアップすることができる。

【0035】第10の手段では、画像形成装置毎にプログラムを書き換えることが指定可能であり、画像形成装置のプログラム情報を読み出してこのプログラム情報に基づいてプログラムを書き換えるので、画像形成装置のプログラムを簡単にバージョンアップすることができ、また、各画像形成装置のプログラムを簡単に保守管理することができる。

【0036】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1は本発明に係る画像形成装置管理システムの一実施例の全体構成を示すブロック図、図2は図1の複写機を示す構成図、図3は図1および図2の複写機の操作パネルを示す説明図、図4は図3の表示パネルを詳細に示す説明図、図5は図1の複写機の制御系を示すブロック図、図6は図1の通信コントロールユニットを詳細に示すブロック図、図7は図1の管理装置を詳細に示すブロック図、図8は図1の通信コントロールユニットの動作を説明するためのフローチャート、図9は情報コードとデータを示す説明図、図10ないし図15は図9の情報コードの規則を示す説明図、図16および図17は受信時の複写機と管理装置の基本動作を説明するためのフローチャート、図18は管理装置の管理プログラムを説明するためのフローチャート、図19ないし図31は管理装置のディスプレイ画面を示す説明図、図32は複写機のコピー中の受信動作を説明するためのフローチャート、図33は複写機のコピー開始動作を説明するためのフローチャート、図34は複写機のコピー終了動作を説明するためのフローチャート、図35は主メモリとバッファメモリの切り替え動作を示す説明図、図36は画像形成装置管理システムの第2の実施例の全体構成を示すブロック図、図37は画像形成装置管理システムの第3の実施例の全体構成を示すブロック図、図38はプログラムのダウンロード動作を説明するためのフローチャート、図39は周辺機器のコードを示す説明図である。

【0037】図1に示すようにこのシステムでは、各ユーザサイトにおいて設置される1または複数の複写機

(PPC)100は、各ユーザサイト毎の通信コントロールユニット200に接続され、各通信コントロールユニット200はセンタの管理装置400に対して、交換機301と電話回線302を介してオンラインで接続されている。

【0038】このような構成において、データを管理装置400から複写機100に伝送するダウンロードでは、回線が確立した後、管理装置400が通信コントロールユニット200に対して、複写機識別コードと、制御コードと制御データを送信する。通信コントロールユニット200は受信した制御コードが自己のものである場合に、受信したデータに基づいて動作を行い、他方、この制御コードが複写機100に対するものである場合には複写機識別コードに対応する複写機100に制御コードと制御データを送信する。この複写機100は制御コードと制御データに基づいて動作を行う。

【0039】データを複写機100から管理装置400に伝送するアップロードでは、複写機100から通信コントロールユニット200に対して、複写機識別コードと、発生事象コードと発生データを送信し、通信コントロールユニット200は回線が確立した後、これらのデータを管理装置400に送信する。

【0040】つぎに、図2を参照して複写機100を概略的に説明すると、この複写機100は一例として、スキャナ101により読み取られた原稿画像の静電潜像を直接感光ドラム102上に形成するアナログ方式で構成されている。感光ドラム102の回りには電子写真プロセスに必要な帯電、現像、転写、クリーニング、定着等の各種機器が配置され、また、用紙の給紙機構が配置されている。このような構成は公知であるのでその詳細な説明を省略するが、例えば電子写真プロセスでは、多数の条件を設定したり、データを検出しなければ、良好なコピー画像を得ることができず、また、操作ブザー音を鳴動するか否か、コピーカウンタを加算するか減算するかが設定され、さらに、感光体上のトナー濃度を検出するPセンサの出力電圧 V_{sp} 、地肌部の出力電圧 V_{sg} や、感光体上の白部電位 V_L 、黒部電位 V_D や、露光電圧の最高値 V_{DE} 等が検出される。

【0041】この複写機100の操作パネルは図3に示すように、タイマキー151と、タイマ表示器152と、プログラムキー153と、プログラム表示器154と、エンタキー155と、テンキー156と、ガイドンスキー157と、ガイドンスキー表示器158と、図4に詳しく示すような表示パネル159と、ガイドンス表示器159aと、寸法変倍キー160と、寸法変倍表示器161と、センタリングキー162と、センタリング表示器163と、綴じ代調整キー164と、綴じ代表示器165と、両面表示器166と、本発明に係る遠隔通報表示器168および遠隔通報キー169が設けられている。

【0042】また、この操作パネルには両面キー170と、ページ連写表示器171と、ページ連写キー172と、消去表示器173と、消去キー174と、用紙指定変倍表示器175と、用紙指定変倍キー176と、ズーム変倍キー177と、縮小キー178と、拡大キー179と、等倍キー180と、用紙選択キー181と、自動用紙選択キー182と、濃度調整キー183と、自動濃度キー184と、クリア・ストップキー185と、スタートキー186と、割り込みキー187と、予熱表示器188と、モードクリア・予熱キー189が設けられている。

【0043】表示パネル159には図4に詳しく示すように、コールサービスマン表示器191と、手差し表示器192と、ランニング表示器193と、コピー可能表示器194と、待機表示器195と、用紙補給表示器196と、ミスフィード表示器197と、トナー補給表示器198と、用紙残量表示器199と、用紙方向表示器130と、用紙サイズ表示器131と、用紙選択表示器132と、自動用紙選択表示器133と、用紙指定変倍表示器134と、倍率表示器135と、等倍表示器136と、ズーム変倍表示器137と、ミスフィード位置表示器138と、濃度調整表示器139と、自動濃度表示器140と、コピー枚数カウンタ141と、セット枚数カウンタ142と、本発明に係る遠隔通信以上表示器144が設けられている。

【0044】つぎに、図5を参照して複写機100の制御部を説明すると、複写機100の制御はCPU（中央処理装置）1001を中心として行われる。CPU1001の制御用のプログラムとデータは予めROM（リードオンリメモリ）1002に記憶され、RAM（ランダムアクセスメモリ）1003は中間結果等を記憶するために用いられる。通信インタフェース1004は複写機100のデータを図1および図6に示すような通信コントロールユニット200に送信し、また、通信コントロールユニット200からの制御コードと制御データを受信するために用いられる。

【0045】A/Dコンバータ1005はスキャナ101のランプ電圧や、トナー濃度制御用のPセンサの発光電圧および受光電圧や、感光ドラム102上の電位を検出するセンサの出力や、自動濃度調整（ADS）用のセンサ出力や、ランプ光量センサの出力や、感光ドラム102の電流センサの出力や、定着器103のサーミスタによる電圧等の各種センサ1006の出力等をデジタル信号に変換する。なお、定着器のサーミスタによる電圧により、定着温度が所定値以下の場合にはコピー動作が禁止される。

【0046】IN（入力）ポート1007は図3に示すような操作パネルの各キーや、人体検知センサや、遠隔通信可／不可切り換え用のDIPスイッチ（SW）等の各入力1008を取り込み、電源投入時に遠隔通信可／

不可切り換え用のDIPスイッチがオンの場合に、管理装置400との間の遠隔通信制御が行われ、DIPスイッチがオフの場合にはこの遠隔通信制御は行われない。OUT（出力）ポート1009は図3に示すような操作パネルの各表示器や図4に示すような表示パネル159の各表示器1010に対して表示制御信号を出力する。

【0047】光学系制御ユニット1011はスキャナ101の露光ランプ1012を制御し、高圧電源ユニット1013は図2に示す電子写真プロセスに必要な帯電チャージャや、分離チャージャや、転写チャージャや、PTC（転写前チャージャ）や現像バイアス1014に電源を供給する。また、モータ制御ユニット1015はメインモータ1016の制御を行い、ヒータ制御ユニット1017は定着器103のヒータ1018を制御する。プリンタ制御ユニット1019は複写機100の管理データをプリンタ1020に出力するために用いられ、センサ感度ユニット1021はランプ光量センサや、ADSセンサやPセンサの各受光ゲインとPセンサ1022の発光電圧を制御するために用いられる。タイマ1023は現在時刻を計時することにより、ウィークリタイマとしてAC電源をオン、オフ制御するために用いられる。

【0048】つぎに、図6を参照して通信コントロールユニット200を詳細に説明すると、このユニット200の制御も同様に、CPU201を中心として行われる。CPU201の制御用のプログラムとデータは予めROM202に記憶され、RAM203は中間結果等を記憶するために用いられる。ユニット200はまた、データを電話回線302を介して送受信するためのモデム204と、各複写機100との間でデータを送受信するための複数のインタフェース回路205を有し、モデム204には電話機206が接続可能である。

【0049】このような構成において、ユニット200は複写機100のデータを収集して交換機301と電話回線302を介してセンタの管理装置400に伝送し、また、管理装置400からの制御コードとデータを複写機100に送出する（図1）。また、複写機100のAC電源コントロールユニット1024に対して複写機100の電源をオン、オフ制御し、複数の複写機100の識別や遠隔通信の調停を行い、さらに管理装置400との間の通信と電話機206による通話を切り替える。

【0050】管理装置400は図7に詳しく示すように、各種処理を実行するホストコンピュータ401と、管理データを格納するためのメモリ402と、複写機100との間でデータを電話回線302を介して送受信するためのモデム403と、図19ないし図31に示すような画面を表示する表示用ディスプレイ404と、キーボード405と、プリンタ406と電話機407などで構成されている。

【0051】つぎに、管理装置400と、通信コントロ

ールユニット200と複写機100の間の通信について詳細に説明する。まず、前述したように管理装置400からは複写機識別コードと、制御コードとデータが送信され、複写機100からは制御コードとデータが送信される。そして、その間の通信コントロールユニット200の動作を図8を参照して説明すると、ステップS1～S3に示すように、ユニット200が複写機100と管理装置400のいずれからも受信しない待ち受け状態では、複写機100の状態情報と、ジャムや、コピー枚数や、稼働時間や異常の各履歴情報と、機能情報と部門別情報等のデータが、通信コントロールユニット200の内部タイマに予め設定された時刻に読み込まれ、ユニット200のRAM203に記憶される。したがって、管理装置400は複写機100の電源がオフの場合にもこれらのデータをアップロードすることができる。

【0052】他方、ステップS1において複写機100と管理装置400のいずれから受信した場合には、管理装置400からの受信か否かを判別し（ステップS4）、NOの場合に複写機100からの受信と判断して受信したインタフェース回路205から複写機識別コードを生成して付加し（ステップS5）、管理装置400に送信し（ステップS6）、ステップS12に進む。

【0053】また、管理装置400からの送信に関しては複写機識別コードを判断することにより通信対象の複写機100を判断し（ステップS7）、受信データが内部のRAM203に記憶されたデータの読み出しか否かを判別し（ステップS8）、内部データの読み出しの場合にはそのデータを複写機100に代行して管理装置400に返信する（ステップS9）。

【0054】内部データの読み出しでない場合には、通信すべき複写機100に対応するインタフェース回路205のみを動作させ（ステップS10）、受信データをそのインタフェース回路205に送出する（ステップS11）。そして、受信終了か否かを判別し（ステップS12）、終了の場合に回線やインタフェース回路205のクローズ等の受信終了処理を行う（ステップS13）。

【0055】次に、管理装置400と複写機100の間の通信について説明するが、複写機識別コードについては通信コントロールユニット200により処理されるので、特に説明しない。まず、制御コードとデータは、図9に示すように11バイトの情報コードと、2バイトのデータ数と、このデータ数バイト分のデータと、1バイトの終了コードで構成され、通信の際にはアスキーコードで行われる。情報コードはデータの内容を示すために、図10ないし図15に示すような所定の規則に従って予め設定され、複写機100から管理装置400に送信する場合にも管理装置400から複写機100に送信する場合にも同一である。

【0056】図9を参照して具体例を幾つか説明する

と、複写機100の稼働時間を読み出す場合には、管理装置400は複写機100に対して情報コード「14070010101」とデータ数「0」を送信し、複写機100はこの受信に対して、データ数「0」を受信すると直ぐに同一の情報コードと、データ数「4」と4バイト分の稼働時間データを返信する。

【0057】また、複写機100の操作ブザー音を消去する場合には、管理装置400は情報コード「51050080101」とデータ数「1」とデータを送信し、複写機100はデータ数「1」分のデータを受信するまで待機し、全てのデータ（この場合には1バイト）を読み込むと情報コードに対応する操作ブザー音モードが記憶されているメモリMDBZを受信データに書き換え、同一の情報コードとデータ数「0」を管理装置400に返信する。これにより複写機100はブザーを鳴動させるキー入力が行われた場合に、メモリMDBZを参照することによりブザーを鳴動しない。

【0058】さらに、情報コードとしてワイルドカード「*」が使用可能に構成されている。すなわち、情報コードは内容が似ている場合に、連続した数値で表現されるように予め設定されているので、例えばウィークリタイマに関するデータを全て読み出す場合には、管理装置400が情報コード「5105302****」とデータ数を送信すると、複写機100がこの情報コードを展開して「51053020000」から「51053029999」までの情報コードに対応するデータを組み合わせる。

【0059】但し、情報コードを展開して存在しない情報コードに関しては返信しない。例えば図9において「51053001000」等は存在しないので、「51053020101」、「51053020201」、「51053020301」、「51053040101」、「51053020501」のみについて返信される。また、ワイルドカード「*」は読み込み時にものみ可能であり、データ数は「0」である。

【0060】また、管理装置400から複写機100内の全設定値データを読み出す場合には情報コード「51*****」が用いられる。図11に示すように、情報コードの第1レベルの数値「5」は、設定値等の書き込みと読み込みが可能なデータであることを示し、第1レベルを「5」、第2レベルを「1」にし、以下を全てワイルドカード「*」とすると、複写機100はこの情報コードを展開して「51000000000」から「51999999999」までの情報コードに対応するメモリデータを読み出し、展開した全ての存在する情報コードとコード数を組み合わせる。

【0061】また、第1レベルの数値が「7」、第2レベルが「1」の情報コードは、管理装置400が複写機100に何かを実行させるものであり、例えば複写機100内の帯電チャージャやメインモータのような負荷を

単独または複数で動作させてテストしたり、定着器の慣らし運転や、画像形成条件の適正化動作等の一連の動作を実行させることができる。

【0062】また、1組の情報コードに対してデータ数が2バイトであるので、データは最大99個までしか送信することができない。したがって、例えばプログラムのアップロードやダウンロードのように99個以上のデータを連続して送信する場合には、図11に示すようにプログラムの読み出し、書き込みの情報コードは、第1レベルが「9」、第2レベルが「1」であるが、第3レベル以下を例外的に送出プログラムのブロックを示すように設定すると、例えば1ブロックが64バイトの場合ではまず、情報コード「910000000000」と、データ数「64」とその後にプログラムの64バイト目から64バイトを送出することができる。同様なデータ転送を行う情報コードとしては、第1レベルが「5」、第2レベルが「2」。または「3」をあげることができる。

【0063】つぎに、図16および図17を参照して受信時の基本動作を説明すると、管理装置400と複写機100の受信時の各基本動作は同様である。なお、送信動作は、読み込む場合には読み込みデータの情報コードとデータ数「0」を送信し、書き込む場合には書き込みデータの情報コードと、データ数とデータを送信するのみであるので図面を省略する。

【0064】図16ではまず、ステップS21～S29において情報コードと、データ数とデータの入力を行う。ステップS23～S26に示すデータ数入力では、2バイトのデータを読み込むと送信バッファカウンタCNTTXと受信バッファカウンタCNTRXを共に「0」にリセットする。ここで、例えば受信バッファの先頭アドレスは「RXBF0」であり、バッファに入力データをセットする場合には「RXDF0+CNTRX」にセットし（ステップS28）、セット後に受信バッファカウンタCNTRXをインクリメントする（ステップS29）。

【0065】また、情報コードと、データ数とデータの入力が完了すると、受信データが自発信で何かを書き込んだときの返信か否かをチェックし（ステップS30）、YESの場合に、返信された情報コードと、データ数とデータが正しいか否かをチェックしてこの受信処理を終了する（ステップS31）。なお、これは図10ないし図15によれば、全データの書き込みおよび読み込みと、光学制御プログラムの書き込みおよび読み込みの場合である。

【0066】ステップS30において受信データが自発信の書き込みでない場合には、連続転送か否かをチェックし（ステップS32）、連続転送でない場合には図17において、情報コードテーブルポインタPTJCDに

情報コードテーブルの先頭番地TBJCDをセットする（ステップS40）。情報コードテーブルには情報コードと、そのデータ数とそのデータが格納されている番地で構成され、データ数が複数の場合にはデータが記憶されている先頭番地が記憶されている。

【0067】ついで、情報コードとそのポインタ（PTJCD～PTJCD+10）の内容が一致するか否かをチェックし（ステップS41）、一致しない場合にはポインタPTJCDに「15」を加算し（ステップS42）、再び情報コードとそのポインタ（PTJCD～PTJCD+10）の内容が一致するか否かをチェックする（ステップS41）。これを繰り返して一致すると、情報コードを送信データバッファTXBF0～TXBF10にセットし（ステップS43）、ついで送信データバッファTXBF11、TXBF12にそれぞれ、情報コードテーブルのデータ数PTJCD+11、PTJCD+12の内容をセットする（ステップS44）。

【0068】つぎに、このデータ数を10進級に変換してCレジスタにセットし（ステップS45）、Bレジスタに「0」をセットし（ステップS46）、Hレジスタにデータ数PTJCD+13の内容をセットし、Lレジスタにデータ数PTJCD+14の内容をセットする（ステップS47）。ついで、Cレジスタをデクリメントし（ステップS48）、ステップS49～S56においてポローが出るまでデータの読み込み（ステップS51、S52）、書き込み（ステップS53、S54）、送信バッファカウンタCNTTXとBレジスタのインクリメント（ステップS55、S55）等の処理を行う。

【0069】データの読み込みは、受信したデータ数が「0」の場合に行う（ステップS50）。すなわち、Aレジスタに（HL+B）の内容が示すアドレスの内容をセットし（ステップS51）、そのAレジスタの値を送信データバッファTXBF13+Bにセットする（ステップS52）。データの書き込みは、受信したデータ数が「1」の場合に行う（ステップS50）。すなわち、受信バッファRXBF0+Bの内容を（HL+B）の内容が示すアドレスに書き込み（ステップS53）、また、送信バッファTXBF13+Bにも同様に書き込む（ステップS54）。

【0070】ステップS49においてCレジスタがポローすると、Bレジスタに「0」をセットし（ステップS57）、送信処理を行う。すなわち、受信バッファカウンタCNTRXをデクリメントし（ステップS58）、ポローが出るまで送信バッファTXBF0+Bの内容を送信し（ステップS59、S60）、受信バッファカウンタCNTRXがポローするとこの処理を終了する。

【0071】つぎに、図16に戻ってステップS32に示す連続転送を説明する。まず、ブロック「0」の受信時のみ受信ブロックカウンタCNTBLKに「0」をセットし（ステップS33、S34）、つぎに、連続転送

するデータの先頭アドレス「TBxxx」+CNTBLK*64をHLレジスタにセットする(ステップS35)。なお、先頭アドレス「TBxxx」は、RAM1003等の先頭番地やプログラムアドレスの先頭番地である。

【0072】 10 ついで、情報コードを送信データバッファTXBF0~TXBF10にセットし(ステップS36)、送信データバッファTXBF11、TXBF12にそれぞれデータ数「64」のアスキーデータ「36(H)」、「34(H)」をセットし(ステップS37)、Cレジスタに「64」、Bレジスタに「0」をセットする(ステップS38、S39)。その後、図17に示すステップS48以下に進み、データの読み込み、書き込み、送信処理を行う。なお、連続転送の場合には、本実施例ではデータをアスキーコードに変換せず、直接に転送している。

【0073】 ここで、管理装置400との間でやり取りされる複写機100内のデータは、アスキーデータであるので、例えば複写機100の稼働時間が4321時間の場合にはデータエリアDONTM1に「34H」、DONTM2に「33H」、DONTM3に「32H」、DONTM4に「31H」が記憶される。したがって、複写機100の稼働時間をカウントする場合、1時間が経過すると別のデータエリアDONTMをインクリメントし、このエリアDONTMのデータを再度アスキーデータに変換してエリアDONTM1~DONTM4にセットする。なお、他のデータを用いても同様な処理を行う。

【0074】 30 以上説明したように、管理装置400と複写機100の間の通信では、読み出時にはそのデータの情報コードとデータ数「0」が送信され、書き込み時にはそのデータの情報コードと、データ数とデータが送信されるが、以下の説明では簡略化のために特に言及しない。

【0075】 つぎに、図32を参照して複写機のコピー中の受信動作を説明する。管理装置400から着信するとコピー中フラグがオフか否かを判別し(ステップS171)、オンの場合にはこの処理を終了する。この理由は、コピー中はCPU1001がコピー制御に忙しく、もし管理装置400からの受信プログラムを実行するとコピー動作タイミングがずれて異常コピーが発生するからである。

【0076】 他方、コピー中フラグがオフの場合にはデータ入力カウンタが「0」か否かを判別し(ステップS172)、「0」の場合にデータ数をデータ入力カウンタにセットし(ステップS173)、通信中フラグをセット(オン)する(ステップS174)。ついで情報コードの第1レベルが「5」であって第2レベルが「1」かまたは「2」であるかを判別することにより、ダウンロードされるデータが複写動作条件に関わるものかをチ

ェックする(ステップS175)。

【0077】 条件が成立するとコピー付加フラグをオンにし(ステップS176)、コピー不可処理を実行し(ステップS177)、ステップS178に進む。なお、このコピー不可処理では、操作パネル159に設けられている「コピーできます」表示器194を消灯して「おまちください」表示器195を点灯することにより、ユーザやサービスマンに対してコピースタートが付加であることを報知する。なお、ステップS175において条件が成立しない場合には直接ステップS178に進み、また、ステップS172においてデータ入力カウンタが「0」でない場合にステップS178に進み、ステップS178においてデータが入力するとデータ入力カウンタをデクリメントする(ステップS179)。

【0078】 そして、データ入力カウンタが「0」か否かを判別し(ステップS180)、「0」でない場合にはこの処理を終了し、「0」の場合には通信中フラグをオフにし(ステップS181)、また、コピー不可フラグをオフにし(ステップS182)、コピー可処理を実行し(ステップS183)、受信終了処理を実行する(ステップS184)。なお、コピー可処理では、「おまちください」表示器195を消灯して「コピーできます」表示器194を点灯するが、代わりにコピースタートキー186に緑、赤の2色LEDを設け、可のときに緑を点灯し、不可のときに赤を点灯するように構成してもよい。

【0079】 つぎに、図33を参照して複写機100のコピー開始動作を説明する。コピー中フラグがオフの場合(ステップS191)であってコピー不可フラグがオンの場合(ステップS192)にコピースタートキー186が押下されると(ステップS193)、ステップS194以下に進み、他の場合にはこの処理を終了する。

【0080】 ステップS194ではコピー中フラグをオンにし、ついで通信中フラグがオンか否かを判別する(ステップS195)。そして、通信中フラグがオンでない場合にはこの処理を終了し、オンの場合にはコピー終了アラームフラグをオンにし(ステップS196)、受信終了処理を実行することにより通信を中断する(ステップS197)。

40 【0081】 そして、コピー終了時には図34に示すような処理を実行し、まず、コピー中フラグをオフにし(ステップS201)、コピー終了アラームフラグがオンか否かを判別する(ステップS202)。そして、コピー終了アラームフラグがオンでない場合にはこの処理を終了し、オンの場合にはコピー終了アラームフラグをオフにし(ステップS203)、コピー終了アラームコードを管理装置400に送信する(ステップS204)。したがって、この処理により、管理装置400が中断したデータ送信を再開し、複写機100が中断したデータ受信を再開することができる。

【0082】また、この場合にはプログラムを管理装置400から複写機100にダウンロードすることができる。すなわち、複写機100には図5に示すように、プログラムを記憶するために不揮発性のRAM1003が設けられているが、このRAM1003の通信プログラムや、スタートアッププログラムや、入出力処理や、メモリクリア等の基本プログラムが記憶される領域を書き換え禁止に設定し、他のプログラム領域をダウンロード可能に設定することにより実現することができる。したがって、複写機100のCPU1001がプログラムデータを受信するとそのデータをRAM1003の書き換え可能領域に書き込むことにより、より安全にプログラムをロードすることができる。

【0083】さらに、このプログラムのダウンロード時にも図32ないし図34に示す処理を適用することができる。すなわち、図11に示す情報コードのフォーマットによれば、受信情報コードの第1レベルが「9」であって第2レベルが「1」であるので、図32に示すステップS175において判断し、コピー不可フラグをオンにする(ステップS176)。したがって、この処理により、コピースタートキー186が押下されても図33に示す処理を終了するので、複写機100が暴走したり、異常動作することを防止することができる。

【0084】なお、この場合には、コピースタートキー186の操作を無効にするのみならず、図3および図4に示す操作パネルの全てのキー操作を無効にすることが望ましい。その理由は、プログラムのダウンロード中は、複写機100のプログラムが完全でなく、例えば給紙位置選択キーが押下されても、給紙位置を変更するプログラムが正常に動作しないことがあるためである。また、プログラムのダウンロード時には、1つの情報コードに対して64個のデータを転送するので、図32に示すステップS173においてデータセット数を「64」ではなく、所定のプログラムデータ数に設定することが望ましい。

【0085】また、図36に示すように光学制御ユニット1011のプログラムメモリが不揮発性RAM1034で構成されている場合、この光学制御ユニット1011のプログラムも同様に管理装置400からダウンロードすることができる。なお、この例では光学制御ユニット1011とメイン制御部1040はそれぞれ、CPU1031、1041と、書き換え禁止プログラムが予め記憶されたROM1032、1042と、データ用のRAM1033、1043と不揮発性RAM1034、1044で構成され、図5に示すROM1002とRAM1003を分割して構成してもよい。

【0086】ここで、この光学制御ユニット1011のプログラムをダウンロードする場合には、情報コードの第1レベルに「8」、第2レベルに「1」がセットされ、メイン制御部1040がこの情報コードを識別する

と、その旨をシリアルインタフェース1045を介して光学制御ユニット1011に通知する。そして、光学制御ユニット1011のCPU1031が図32に示す処理を実行し、メイン制御部1040が受信データをシリアルインタフェース1045に送出すると光学制御ユニット1011のRAM1034に書き込まれる。

【0087】なお、このメイン制御部1040以外のプログラムのダウンロードは、光学制御ユニット1011以外の例えばソータやファクシミリユニット等の周辺機器にも適用することができる。また、コピースタートキー186が押下されたときに通信を中断する代わりに、例えば変倍キー176～180のように他のキーが押下されたときに通信を中断してもよく、定着器の立ち上がり回転のようにコピー動作を開始するタイミングでもよい。

【0088】つぎに、像形成動作条件に関するデータの受信時にはキー操作を無効にする代わりに、有効として通信を中断する場合について説明する。すなわち、管理装置400から受信したデータを一旦バッファに記憶し、全てのデータの受信完了後にバッファ内のデータを実際の制御動作に用いられるメモリに転送する。したがって、像形成動作条件に関するデータの受信時にキー操作を有効にしても前のデータに基づいて正常に動作することができ、適正なコピーを得ることができる。なお、この処理は特に、プログラムデータをダウンロードする場合に有効である。

【0089】この処理は基本的に、前述した図32～図34に示す処理で実現することができるが、図32においてステップS176に示すコピー不可フラグオン処理と、ステップS177に示すコピー不可処理が不要であり、また、コピースタートキー186が押下されたときには必ず通信を中断しなければならない。さらに、通信終了後のコピー可フラグのオフ処理とコピー可処理も不要である。

【0090】また、データをバッファに記憶する処理では、バッファ上のデータ配置を実際の制御動作に用いられるメモリのそれと同一に設定することが望ましく、データ入力カウンタが「0」になって通信が終了すると、バッファから実際の制御動作に用いられるメモリに転送される。

【0091】また、全データのダウンロード終了後に主メモリをバッファに切り替え、バッファを主メモリに切り替えることによりバッファ内のデータを主メモリに転送する時間を省略することができる。図35を参照して説明すると、RAMにはスタックポインタ等のCPU1001の基本動作以外に関係し、複写機100が管理装置400との間でやり取りすることができるデータが記憶される。そして、データ端子D0～D7はCPU1001のデータバスに接続され、アドレス端子A0～A10はアドレスバスに接続されている。また、CE端子は

このRAM内のデータをアクセスする場合にのみデコードされてロウレベルになり、したがって、このRAMは「0」から「3FF (H)」のデータをアクセスすることができる。

【0092】また、アドレス端子A11は所定の出力ポートに接続され、CPU1001により制御される。この場合、アドレス端子A11がロウレベルのときに

「0」から「3FF (H)」のデータがアクセスされ、ハイレベルのときに「3FF」から「7FF (H)」のデータがアクセスされる。したがって、アドレス端子A11を、データを管理装置400から受信して書き込む場合にハイレベルに設定し、その後直ぐにロウレベルに切り替えてダウンロードを継続し、ダウンロードの終了後にハイレベルに設定することにより、バッファ内のデータを主メモリに転送する時間を省略することができる。この場合、「0」から「3FF (H)」番地が主メモリとなり、「3FF」から「7FF (H)」番地がバッファとなる。

【0093】つぎに、図38および図39を参照して複写機100のプログラムを管理装置400からバージョンアップする場合の動作を説明する。まず、例えばバージョンアップされるプログラムがソータ動作に関する部分的なものである場合、その条件として図39に示すようなフォーマットの周辺機器条件を入力する(ステップS211)。なお、図39に示す例では「01 (H)」が入力される。

【0094】つぎに、前述したUSR、MEMファイルをオープンし(ステップS212)、USR、MEMファイルに登録された全てのユーザについてステップ215以下に示すバージョンアップチェックを行ったか否かを判別し(ステップS213)、完了している場合には終了メッセージを表示し(ステップS214)、このバージョンアップルーチンを終了する。

【0095】ステップ215以下ではまず、チェックするユーザの複写機100からバージョンアップ情報を読み出す。なお、このバージョンアップ情報は複写機100内のバージョン番号(3バイト)と、接続されている周辺機器のデータ(2バイト)により構成されている。バージョン番号は例えば「210」のような番号であり、周辺機器のデータは図39に示す数値であって複写機400に接続されている周辺機器の種類を識別することができる。

【0096】ついで、読み出したバージョン番号が最新番号か否かを判別し(ステップS216)、最新番号の場合にはステップS213に戻り、次のユーザをチェックする。最新番号でない場合には周辺機器の構成がバージョンアップしてもよいものか否かを判別する(ステップS217)。具体的には管理装置400において入力された周辺機器のデータと複写機100から読み出した周辺機器のデータのデータの論理和が「0」以外の場合

に、構成が一致したと判別する。なお、構成が一致しない場合にはステップS213に戻り、次のユーザをチェックする。

【0097】構成が一致した場合にプログラムをダウンロードし(ステップS218)、ダウンロードが完了するとユーザ名、BDTファイルをオープンする(ステップS219)。なお、このファイルの拡張子は、バージョンアップに関するデータファイルであることを示し、また、ファイルがなければ新規に作成してオープンする。ついで、ダウンロードされたプログラムのバージョンと現在の日付をこのファイルに書き込み(ステップS220)、このファイルをクローズし(ステップS221)、ステップS213に戻る。

【0098】ここで、ユーザ名が例えばAコピーサービスである場合には、「Aコピーサービス、BDT」の内容をキャラクタで示すと、「19920306/201;19920412/203;」となる。なお、「19920306」は日付、「201」はバージョン番号であり、日付とバージョン番号は「/」で区切られ、その他のデータは「;」で区切られている。

【0099】したがって、上記実施例によれば、複写機100毎にプログラムを書き換えることが可能であり、また、複写機のプログラム情報を読み出してこのプログラム情報に基づいてプログラムを書き換えることができるので、複写機100のプログラムを簡単にバージョンアップすることができ、また、各複写機100のプログラムを簡単に保守管理することができる。

【0100】また、管理装置400はパーソナルコンピュータや、ワークステーションや、スーパーコンピュータの他、複写機100を管理するために特に開発された装置を用いることができ、したがって、複写機100単独では負担が重い処理を行うことができる。また、図37に示すように例えば画像形成条件データを複写機100からアップロードしてニューロおよびファジィおよびAI(人工頭脳)制御により計算し、複写機100にダウンロードしたり、複写機100の故障診断を行うことができる。また、原稿画像を光電変換してデジタル信号で処理するデジタル複写機では、画像データをアップ、ダウンロードして画像編集加工処理や、翻訳処理や、画像提供サービスを行うことができる。

【0101】さらに、通信コントロールユニット200は、本実施例では1または複数の複写機100のみが接続されているが、複写機100のみならずファクシミリや、プリンタや、キーカードや、コインラックやパーソナルコンピュータを接続可能に構成してもよい。また、管理装置400を有するプログラムの一部または全部をパーソナルコンピュータにロードすれば、サービスマンが携帯したこのパーソナルコンピュータによりユーザサイトで管理を行うことができる。

【0102】また、本実施例では管理装置400と複写

機100の間のデータの授受を通信コントロールユニット200と交換機301等を介して行っているが、これらの機能を管理装置400内と複写機100内に設けてもよい。さらに、管理装置400と複写機100を電話回線302を介して接続する代わりに、ケーブルで直接接続してもよく、また、無線や光で通信を行うようにしてもよい。

【0103】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明は、1以上の画像形成装置と管理装置を通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムにおいて、前記管理装置は、前記画像形成装置に対して前記画像形成装置の画像形成に関するデータを含むデータを送信する通信手段を備え、前記画像形成装置は、前記管理装置との間で通信を行う通信手段と、コピー中に前記通信手段を介して受信したデータを識別し、画像形成に関するデータ以外の場合に通信を中断せず、画像形成に関するデータの場合に通信を中断し、コピー終了後に通信を再開する制御手段とを備えたので、異常コピーを防止することができるとともに、データを短い通信時間で管理装置から画像形成装置にダウンロードすることができる。

【0104】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において前記制御手段が、前記管理装置との間で通信中に操作入力手段が操作された場合に通信を中断するので、異常コピーを防止することができる。

【0105】請求項3記載の発明は、請求項1記載の発明において前記画像形成装置が、画像形成に関するデータを記憶する記憶手段とを備え、前記制御手段は、前記記憶手段に記憶されたデータを受信データに書き換えるので、異常コピーを防止することができる。

【0106】請求項4記載の発明は、1以上の画像形成装置と管理装置を通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムにおいて、前記管理装置は、前記画像形成装置に対して前記画像形成装置の画像形成に関するデータを含むデータを送信する通信手段を備え、前記画像形成装置は、前記管理装置との間で通信を行う通信手段と、前記通信手段を介して受信したデータを一時的に記憶するための第1の記憶手段と、画像形成に関するデータを記憶する第2の記憶手段と、コピー中に前記通信手段を介して受信したデータを識別し、画像形成に関するデータの場合に、前記管理装置からのデータ受信完了後に前記第1の記憶手段に記憶されたデータを前記第2の記憶手段に転送する制御手段とを備えたので、異常コピーを防止することができる。

【0107】請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明において前記制御手段が、前記第1の記憶手段に記憶されたデータ数を計数するとともに、前記通信手段を介して受信したデータを識別し、画像形成に関するデータ以外の場合に通信を中断せず、画像形成に関するデータの場合に通信を中断し、前記第1の記憶手段に記憶され

たデータ数に基づいて再開するので、データを短い通信時間で管理装置から画像形成装置にダウンロードすることができる。

【0108】請求項6記載の発明は、請求項4記載の発明において前記制御手段が、通信を再開する場合に前記管理装置に再開を通知するので、通信を正常に再開することができる。

【0109】請求項7記載の発明は、請求項1、3、4ないし6のいずれかに記載の発明において前記制御手段が、前記管理装置との間で通信中に操作入力手段の少なくとも1つの操作を禁止し、その旨を表示するので、ユーザフレンドリなシステムを提供することができる。

【0110】請求項8記載の発明は、請求項4記載の発明において前記制御手段が、受信完了後に前記第1の記憶手段に記憶されたデータを前記第2の記憶手段に転送しないで、第1および第2の記憶手段を切り替えて使用するので、第1および第2の記憶手段の間のデータ転送を省略することができ、したがって、データ書き換えの際の処理時間を短縮することができる。

【0111】請求項9記載の発明は、1以上の画像形成装置と管理装置を通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムにおいて、前記画像形成装置は、前記管理装置との間で通信を行う通信手段と、通信制御プログラムを含むメインプログラムを記憶するための第1の記憶手段と、通信制御プログラム以外のサブプログラムを記憶するための書き換え可能な第2の記憶手段とを備え、前記管理装置は、前記画像形成装置との間で通信を行う通信手段と、前記通信手段を介して前記第2の記憶手段のサブプログラムを書き換える手段を備えたので、通信制御プログラムを含むメインプログラムと通信制御プログラム以外のサブプログラムが別個の記憶手段に記憶され、したがって、画像形成装置のプログラムを簡単にバージョンアップすることができる。

【0112】請求項10記載の発明は、1以上の画像形成装置と管理装置を通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムにおいて、前記画像形成装置は、前記管理装置との間で通信を行う通信手段と、プログラムとプログラム情報を記憶するための記憶手段とを備え、前記管理装置は、前記画像形成装置との間で通信を行う通信手段と、前記画像形成装置毎にプログラムを書き換えることを指定する指定手段と、前記指定手段により指定された画像形成装置の前記記憶手段に記憶されたプログラム情報を読み出し、このプログラム情報に基づいて前記記憶手段に記憶されたプログラムを書き換える手段とを備えたので、画像形成装置毎にプログラムを書き換えることが指定可能であり、画像形成装置のプログラム情報を読み出してこのプログラム情報に基づいてプログラムを書き換えることができる。したがって、画像形成装置のプログラムを簡単にバージョンアップすることができ、また、各画像形成装置のプログラムを簡単に保守管

理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像形成装置管理システムの一実施例の全体構成を示すブロック図である。

【図2】図1の複写機を示す構成図である。

【図3】図1および図2の複写機の操作パネルを示す説明図である。

【図4】図3の表示パネルを詳細に示す説明図である。

【図5】図1の複写機の制御系を示すブロック図である。

【図6】図1の通信コントロールユニットを詳細に示すブロック図である。

【図7】図1の管理装置を詳細に示すブロック図である。

【図8】図1の通信コントロールユニットの動作を説明するためのフローチャートである。

【図9】制御コードとデータを示す説明図である。

【図10】図9の情報コードの規則を示す説明図である。

【図11】図9の情報コードの規則を示す説明図である。

【図12】図9の情報コードの規則を示す説明図である。

【図13】図9の情報コードの規則を示す説明図である。

【図14】図9の情報コードの規則を示す説明図である。

【図15】図9の情報コードの規則を示す説明図である。

【図16】受信時の複写機と管理装置の基本動作を説明するためのフローチャートである。

【図17】受信時の複写機と管理装置の基本動作を説明するためのフローチャートである。

【図18】管理装置の管理プログラムを説明するためのフローチャートである。

【図19】管理装置のディスプレイ画面を示す説明図である。

【図20】管理装置のディスプレイ画面を示す説明図である。

【図21】管理装置のディスプレイ画面を示す説明図である。

【図22】管理装置のディスプレイ画面を示す説明図である。

【図23】管理装置のディスプレイ画面を示す説明図である。

【図24】管理装置のディスプレイ画面を示す説明図である。

【図25】管理装置のディスプレイ画面を示す説明図である。

【図26】管理装置のディスプレイ画面を示す説明図である。

【図27】管理装置のディスプレイ画面を示す説明図である。

【図28】管理装置のディスプレイ画面を示す説明図である。

【図29】管理装置のディスプレイ画面を示す説明図である。

【図30】管理装置のディスプレイ画面を示す説明図である。

【図31】管理装置のディスプレイ画面を示す説明図である。

【図32】複写機のコピー中の受信動作を説明するためのフローチャートである。

【図33】複写機のコピー開始動作を説明するためのフローチャートである。

【図34】複写機の終了動作を説明するためのフローチャートである。

【図35】主メモリとバッファメモリの切り替え動作を示す説明図である。

【図36】画像形成装置管理システムの第2の実施例の全体構成を示すブロック図である。

【図37】画像形成装置管理システムの第3の実施例の全体構成を示すブロック図である。

【図38】プログラムのダウンロード動作を説明するためのフローチャートである。

【図39】周辺機器のコードを示す説明図である。

【符号の説明】

100 複写機

200 通信コントロールユニット

400 管理装置

402 メモリ

1003 RAM (ランダムアクセスメモリ)

【図14】

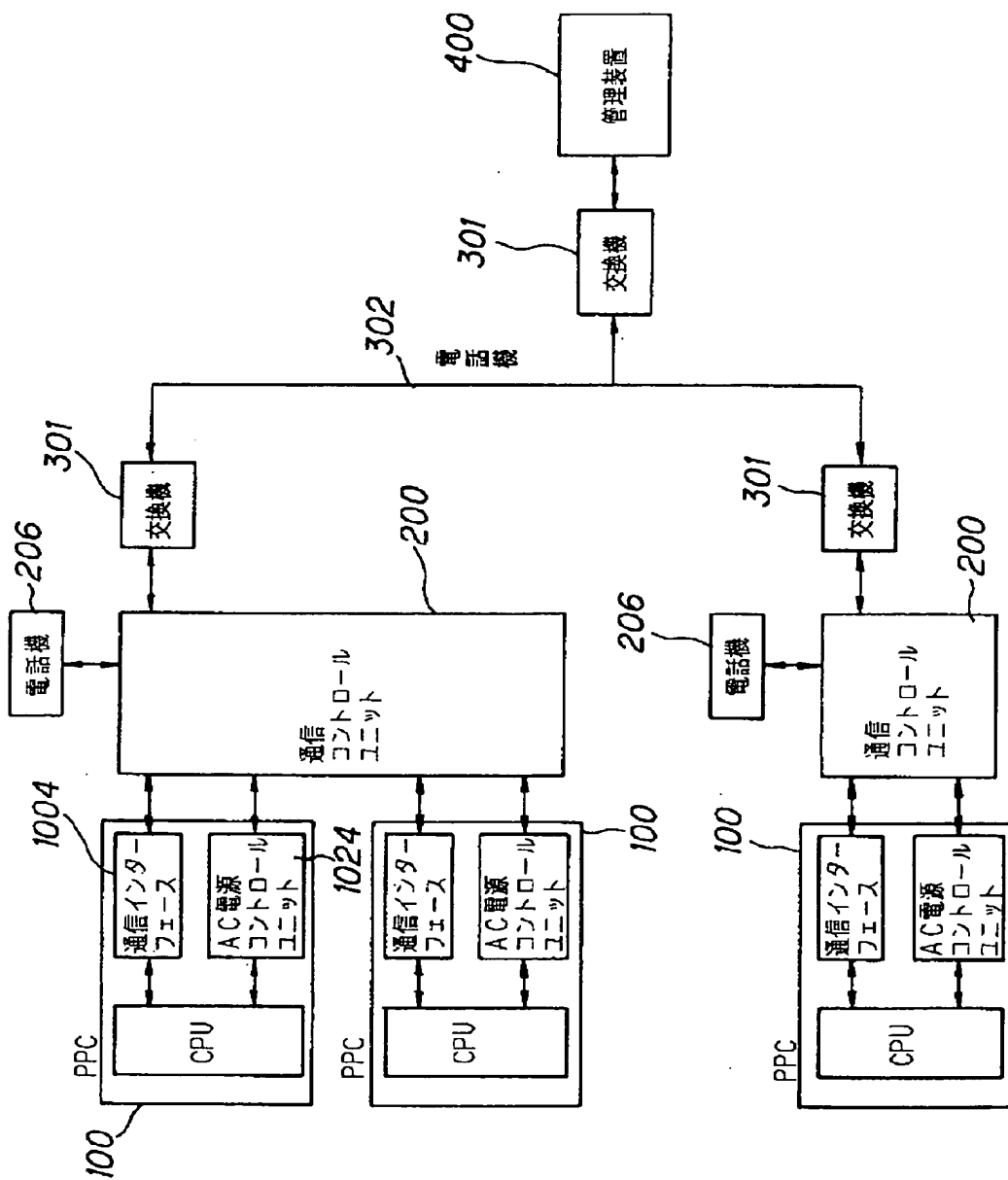
【図14】

第5レベル

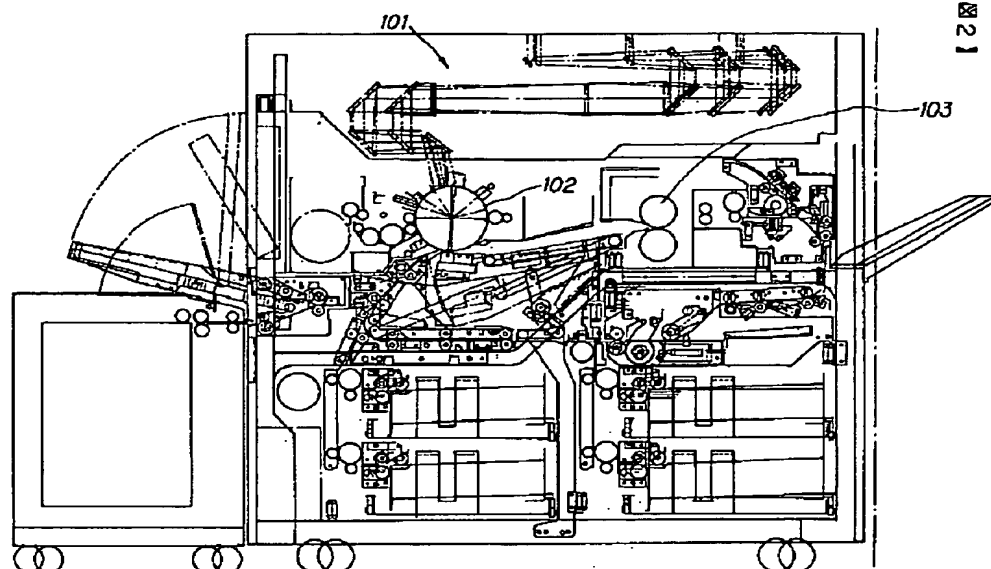
第5レベルは第3レベルのさらに小分類で連番を使用する。01～99

【図1】

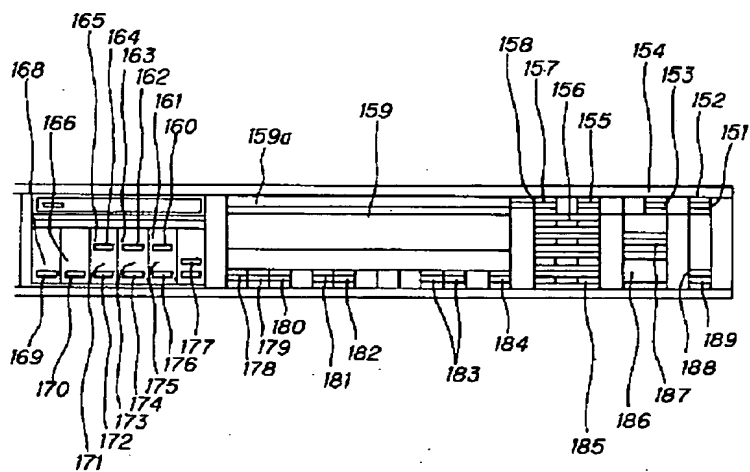
【図1】



【2】



【图3】



【図 19】

【图19】

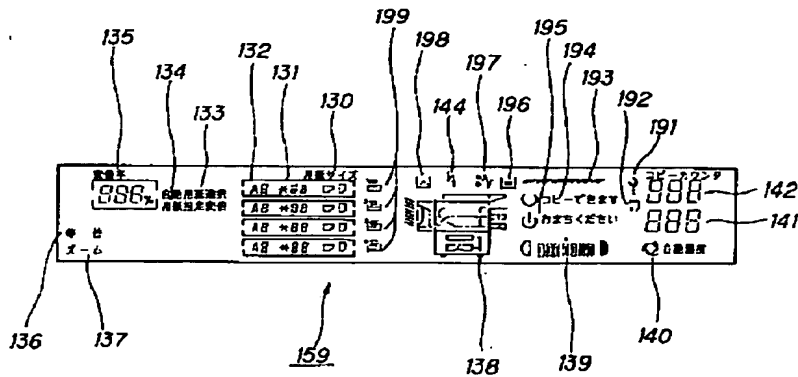
情報コードフォーマット

レベル	1	2	3		4			5		6	
バイト	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

投写機管理メニユ一

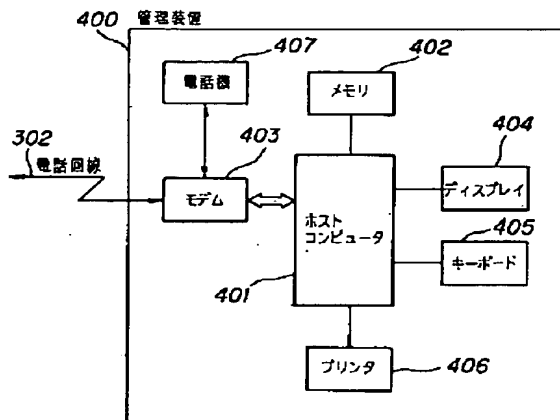
1. ユーザー登録
2. 管理データ登録
3. 初期コード登録

【図4】



【図7】

【図7】



【図13】

【図13】

第4レベル

第4レベルは第3レベルの小分類である。

例 第3レベル02の時	第4レベル001~099	帯電
	101~199	潜像書き込み系
	201~299	現像
	301~399	転写
	401~499	分離
	501~599	クリーニング
	601~699	除電

【図12】

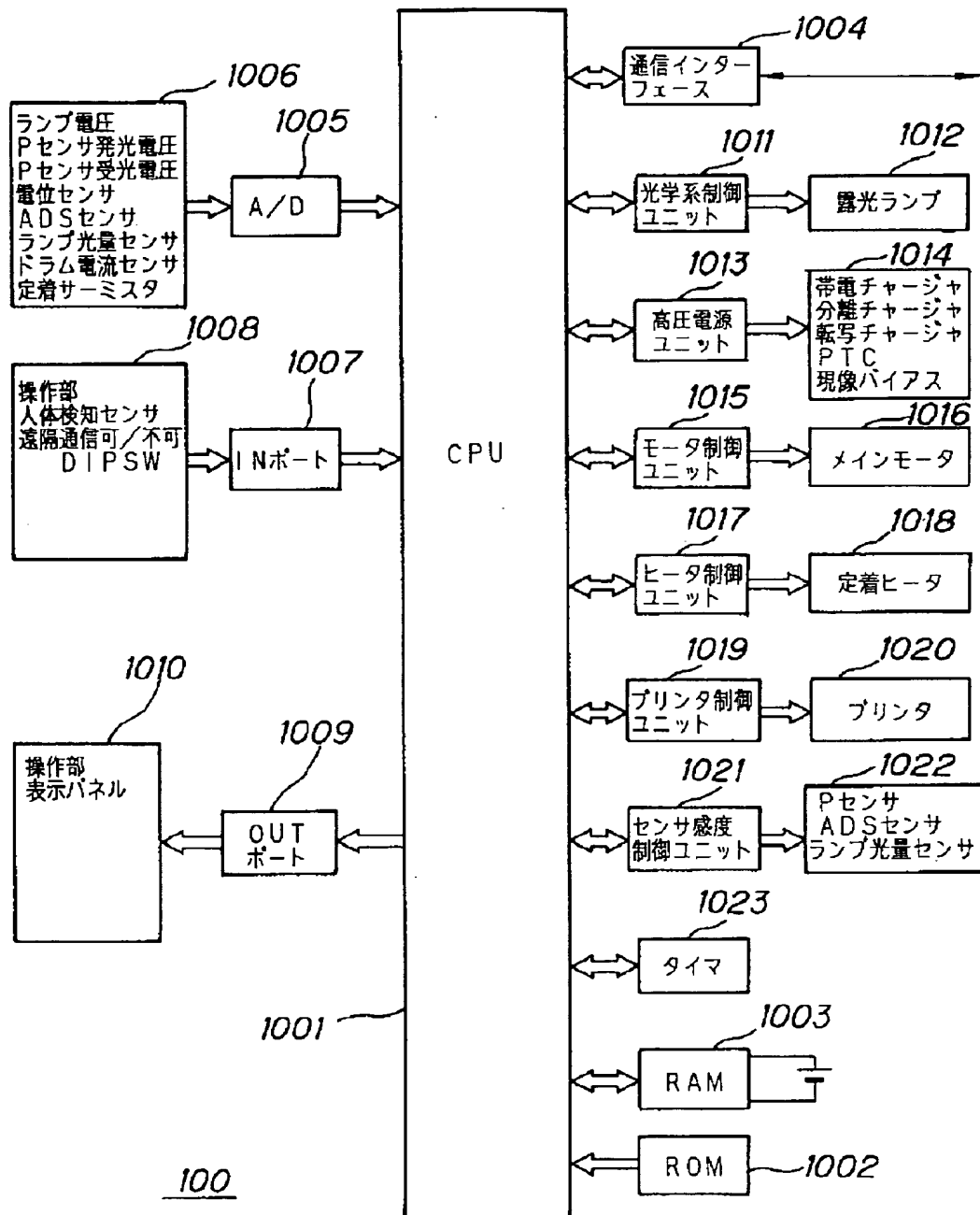
【図12】

第3レベル数値内容

第3	内 容
00	分類
01	給紙搬送定着
02	ドラム回り
03	プロセス制御
04	光学、読みとり
05	操作モードシステム
06	周辺器
07	ロギングデータ
08	経歴ロギングデータ

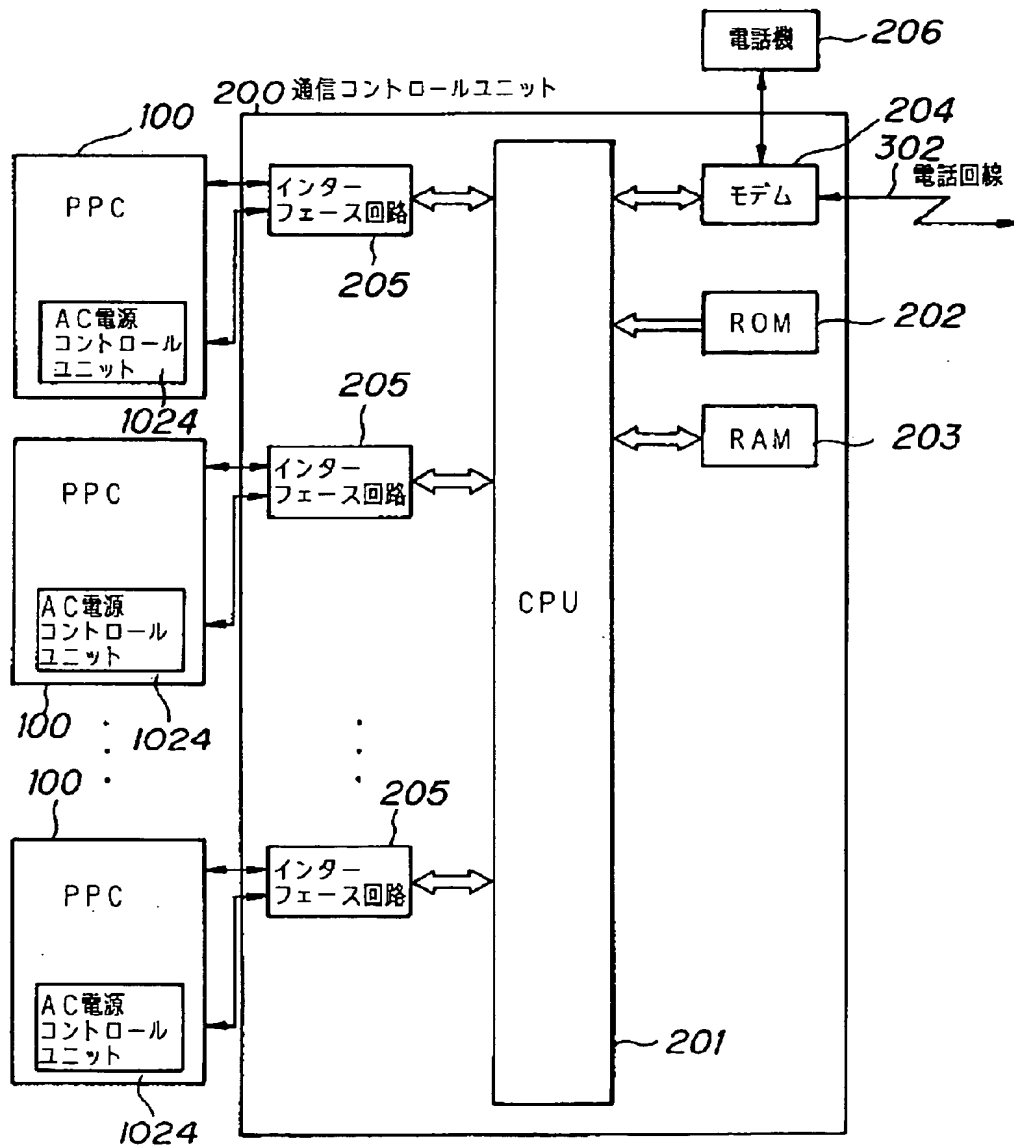
【図5】

【図5】



【図6】

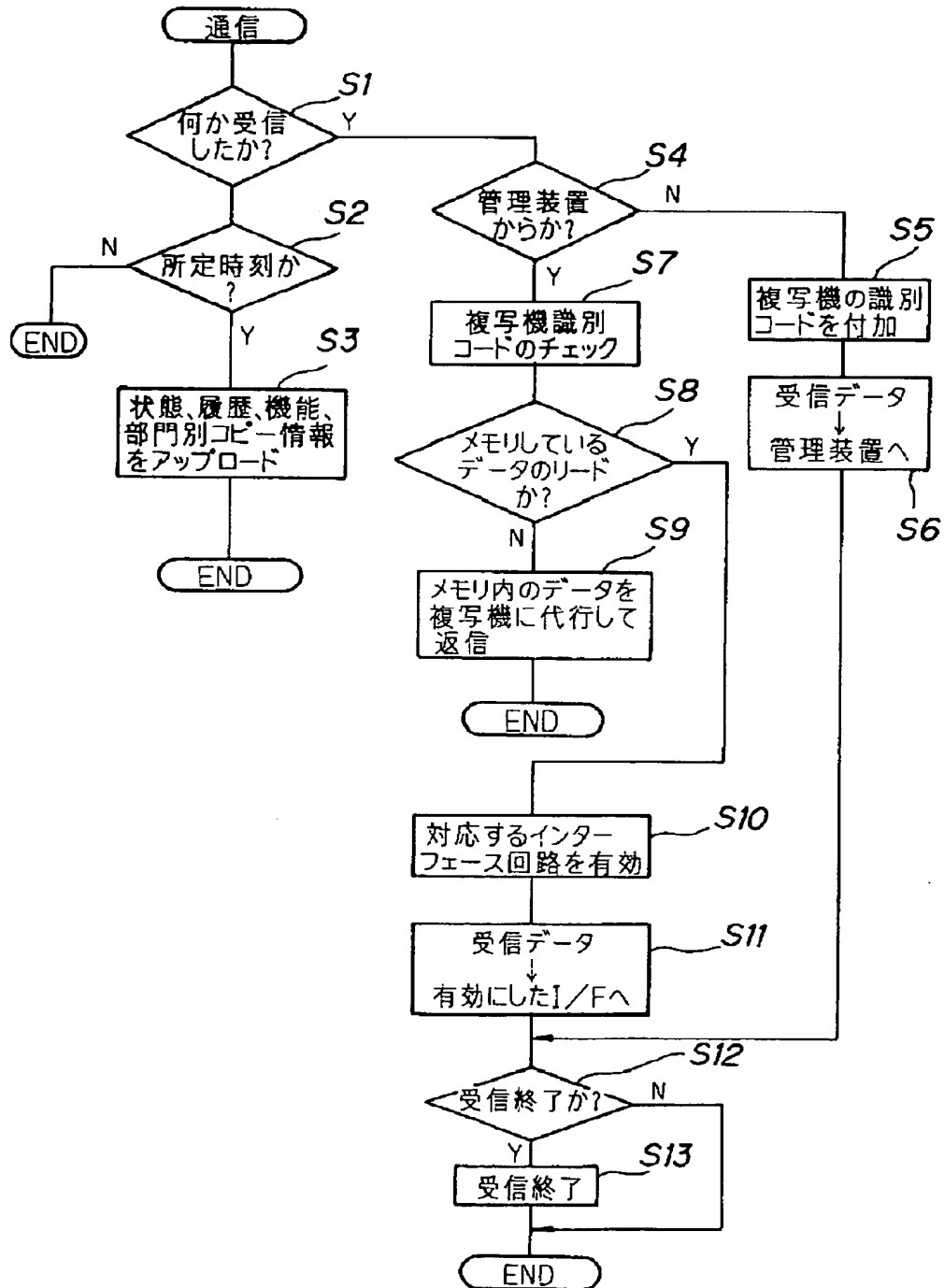
【図6】



【図8】

【図8】

通信コントロールユニット



【図9】

【図9】

情報コード	データ内容	データ数
11000010000	初期データ送信済み	1
14070010101	稼働時間	4
51050080101	操作ブザー音OFF	1
51010130101	コピーカウンタ減算	1
51053020101	ウィークリ-タイマ設定: 年	2
0201	: 月	2
0301	: 日	2
0401	: 時	2
0501	: 分	2
31000070101	納入時アラーム	12
31000080101	メモリクリアアラーム	12
31000090101	コピー終了時アラーム	12

【図11】

【図11】

第 1 、 2 レベル 数 値 内 容

第 1	第 2	内 容
1	1	状 態 情 報
	2	履 歴 情 報 (ジ ャ ム)
	3	履 歴 情 報 (コ ピ ー 枚 数)
	4	履 歴 情 報 (稼 働 時 間)
	5	履 歴 情 報 (異 常)
	6	機 能 情 報
	7	部 門 別 コ ピ ー
	8	そ の 他
3	1	ア ラ ー ム
	2	異 常
5	1	読 み 込 み & 書 き 込 み (デ ー タ)
	2	全 デ ー タ 書 き 込 み (デ ー タ)
	3	全 デ ー タ 読 み 込 み (デ ー タ)
7	1	実 行
8	1	光 学 制 御 プ ロ グ ラ ム 読 み & 書 き 込 み
9	1	プ ロ グ ラ ム 読 み 込 み & 書 き 込 み

【図15】

【図15】

第 6 レベル

第 6 レベルは機種を示す、01～99

00 使用禁止
01 FT4060
02

【図20】

【図21】

【図20】

登録ユーザー一覧

1. Aコピ-サービス: 37771234; FT4060: 123456
2. Bコピ-サービス: 37771235; FT4060: 123457

【図21】

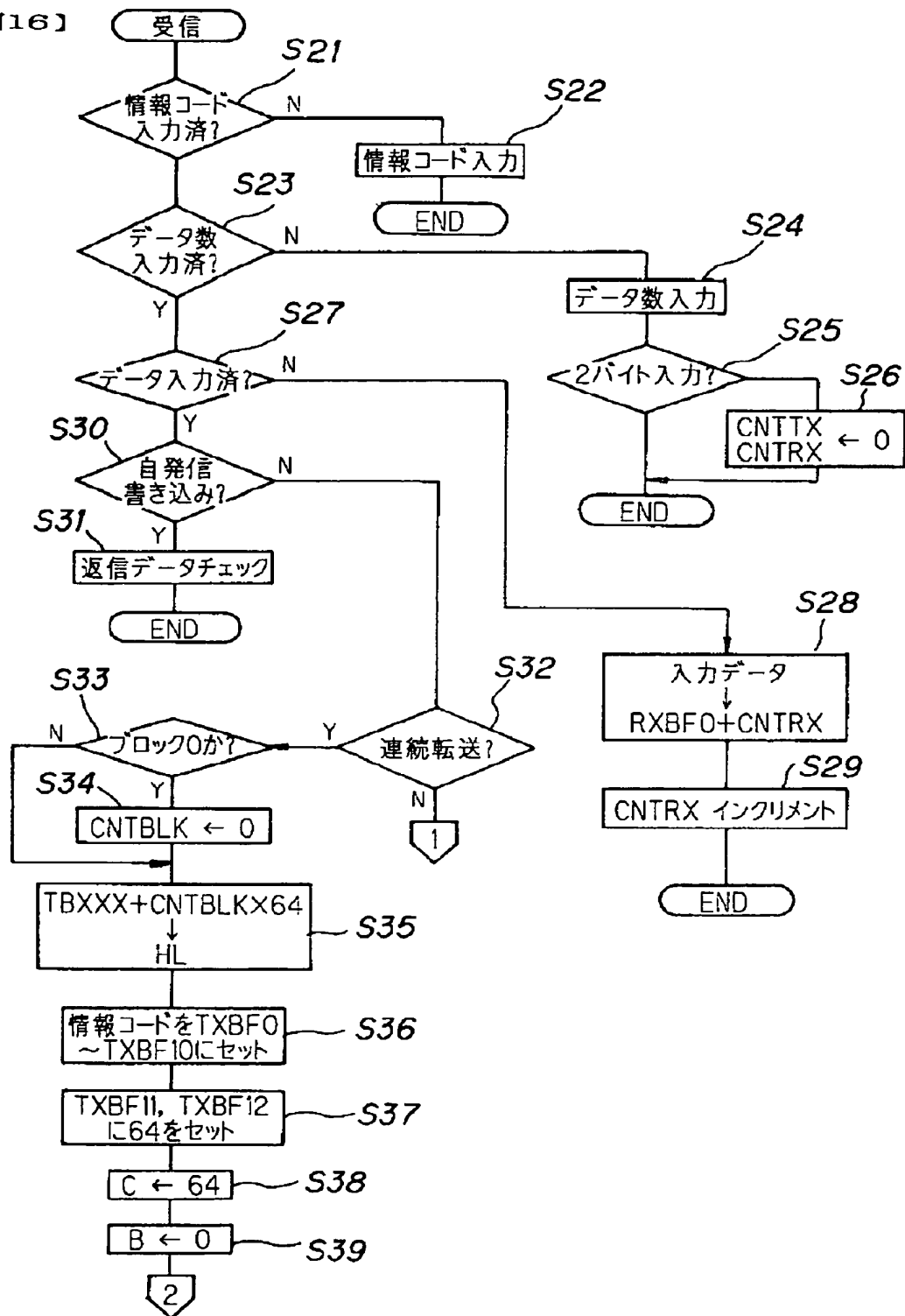
ユーザー登録

登録番号を入力してください

—

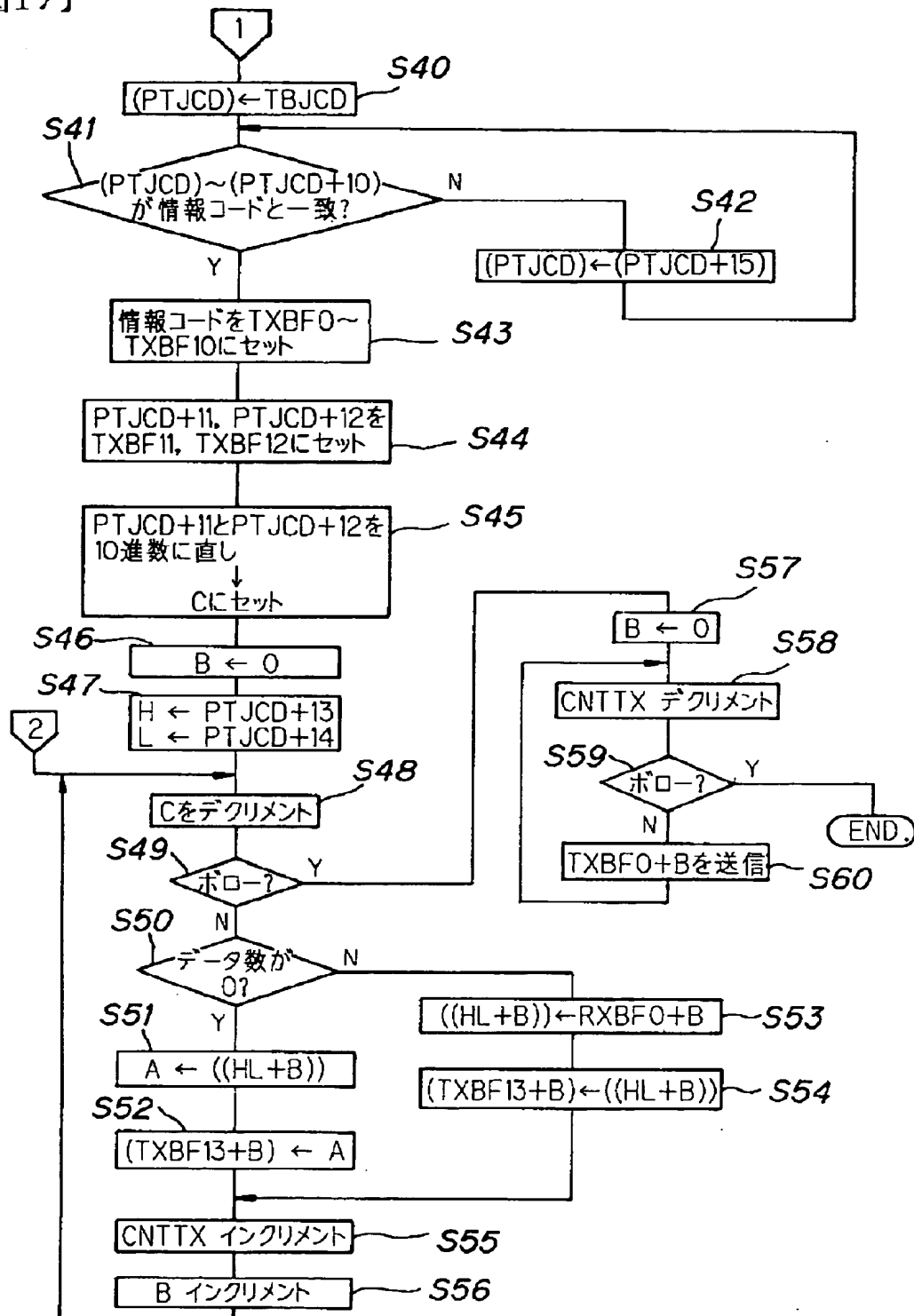
【図16】

【図16】



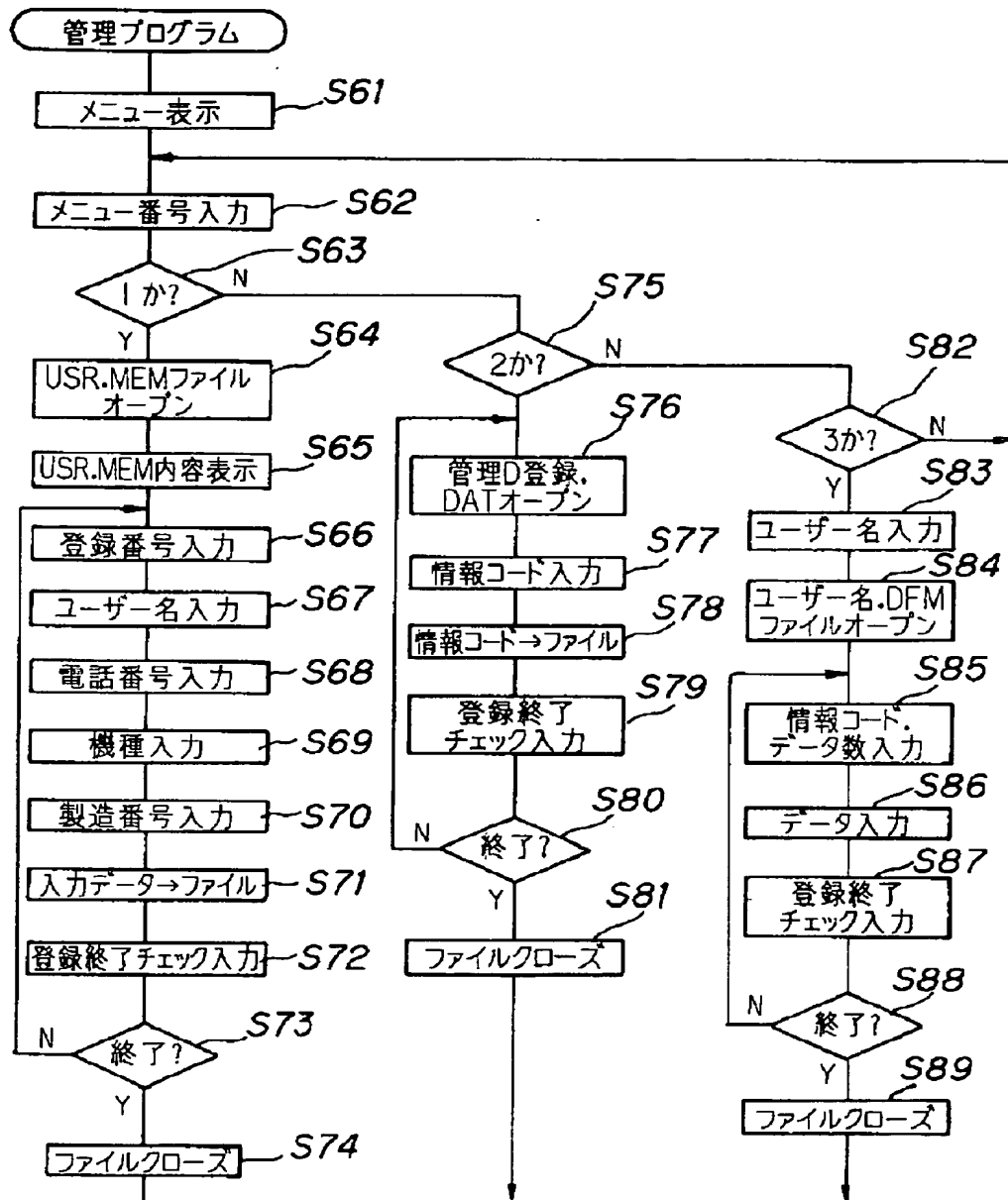
【図17】

【図17】



【図18】

【図18】



【図22】

【図22】

ユーザー登録

ユーザー名を入力してください

【図23】

【図23】

ユーザー登録

電話番号を入力してください

【図24】

【図24】

ユーザー登録

機種番号を入力してください

【図25】

【図25】

ユーザー登録

製造番号を入力してください

【図26】

【図26】

ユーザー登録

登録を終了しますか？(Y/N)

—

【図27】

【図27】

管理データ登録

情報コードを入力してください

【図28】

【図28】

管理データ登録

登録を終了しますか？(Y/N)

—

【図29】

【図29】

初期モード登録

ユーザー名を入力してください

【図30】

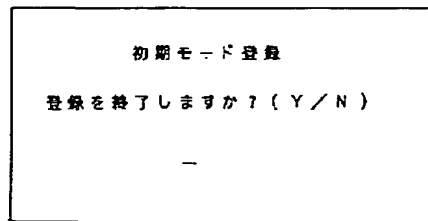
【図30】

初期モード登録

情報コードを入力してください

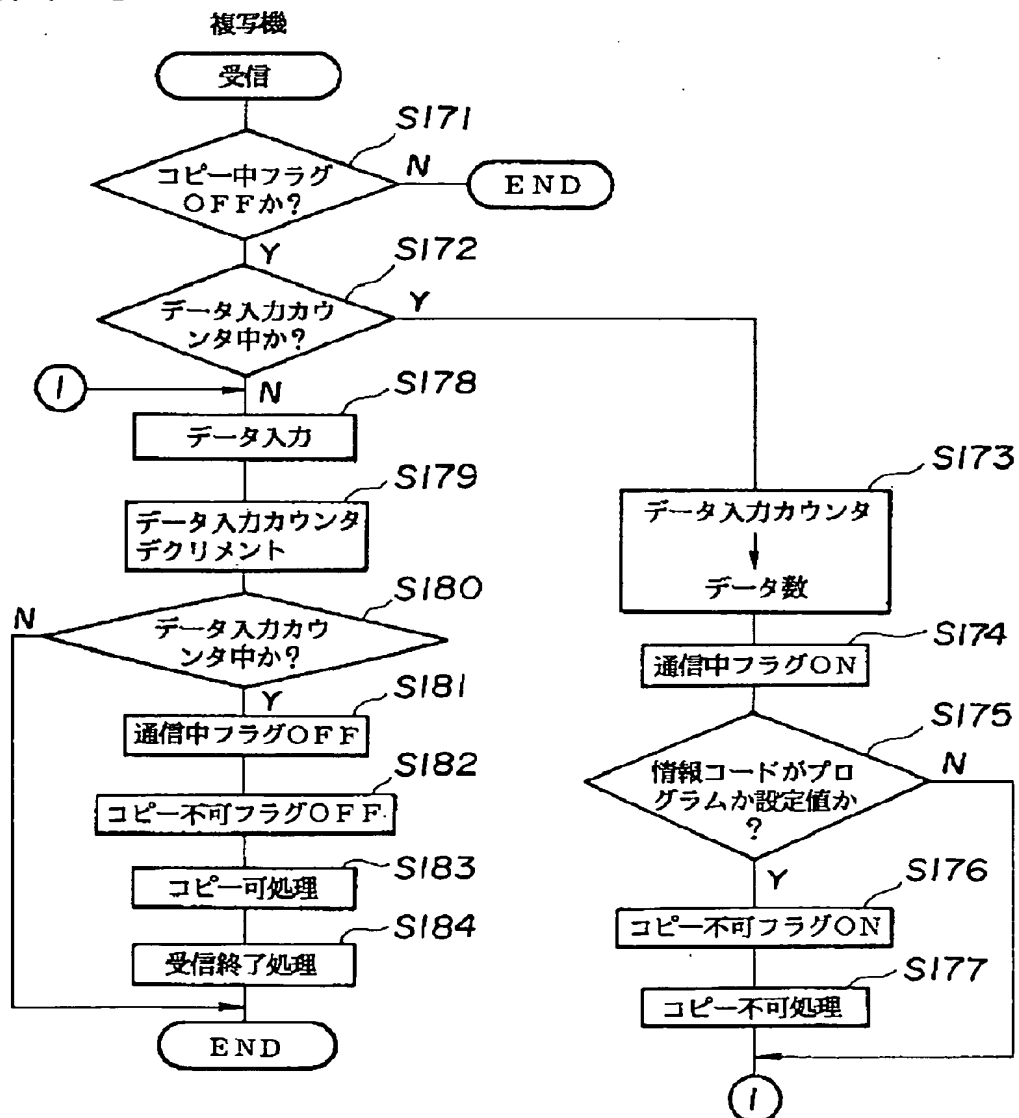
【図31】

【図31】



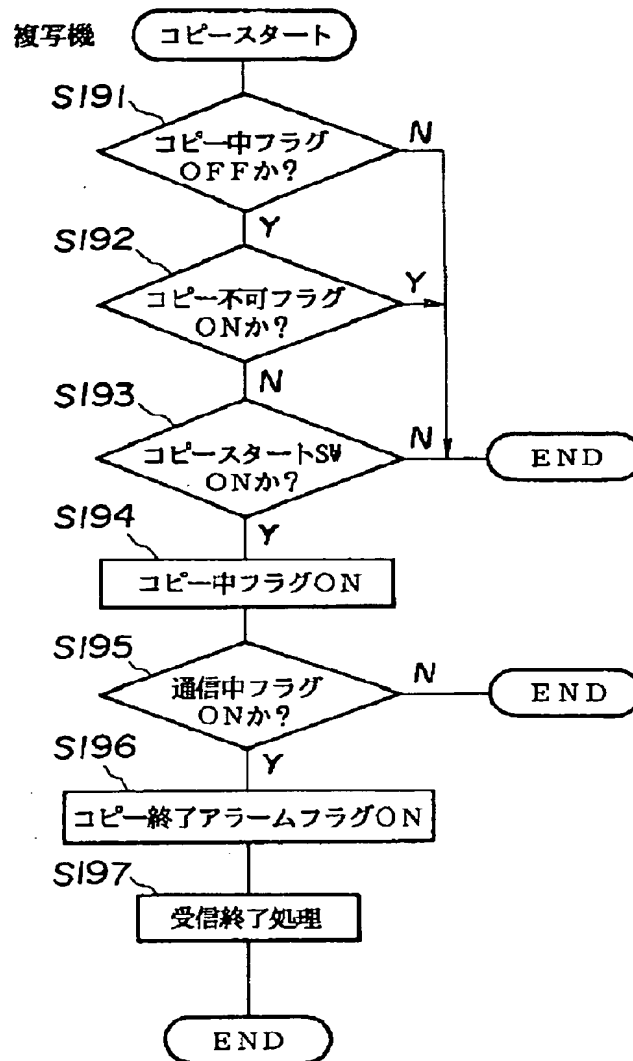
【図32】

【図32】



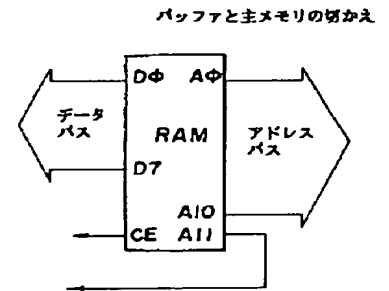
【図33】

【図33】



【図35】

【図35】



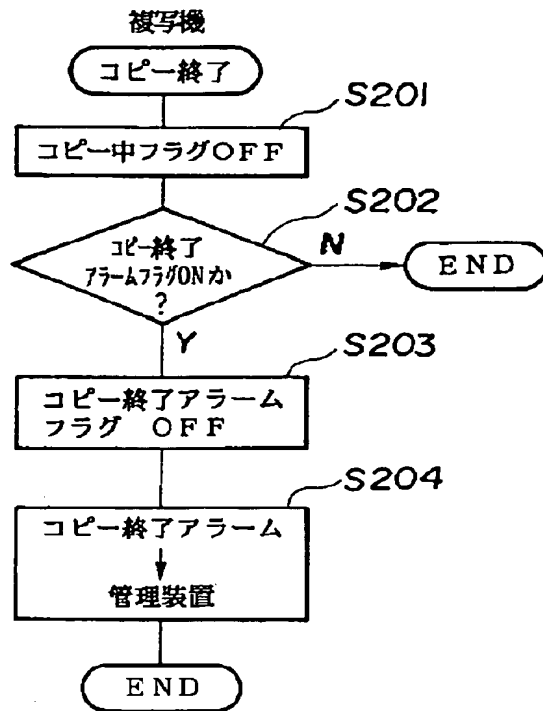
【図39】

【図39】

バイト	ビット	内 容	バイト	ビット	内 容
1	0	ソーター	2	0	コインLK
	1			1	
	2			2	キーカード
	3	ADF		3	
	4			4	
	5	大量給紙		5	
	6			6	
	7			7	

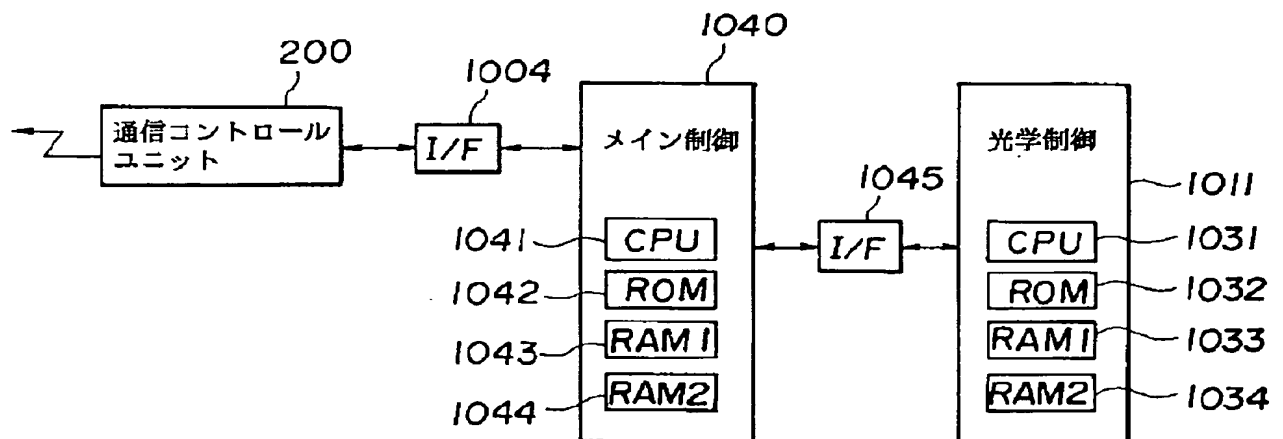
【図34】

【図34】



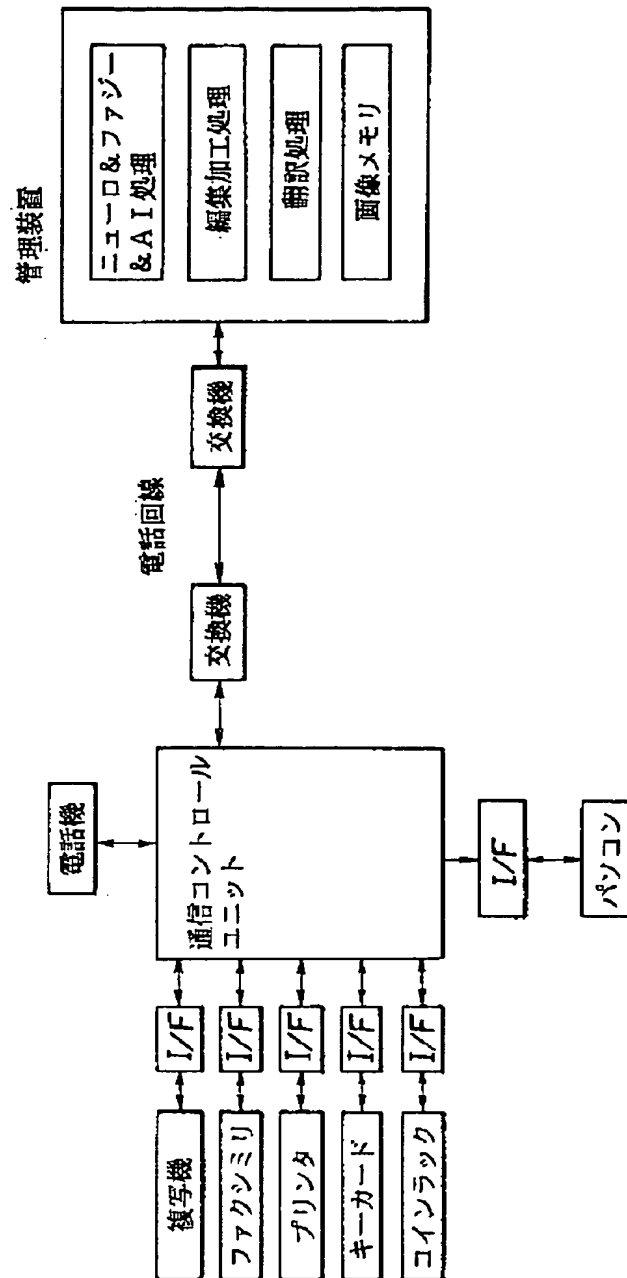
【図36】

【図36】



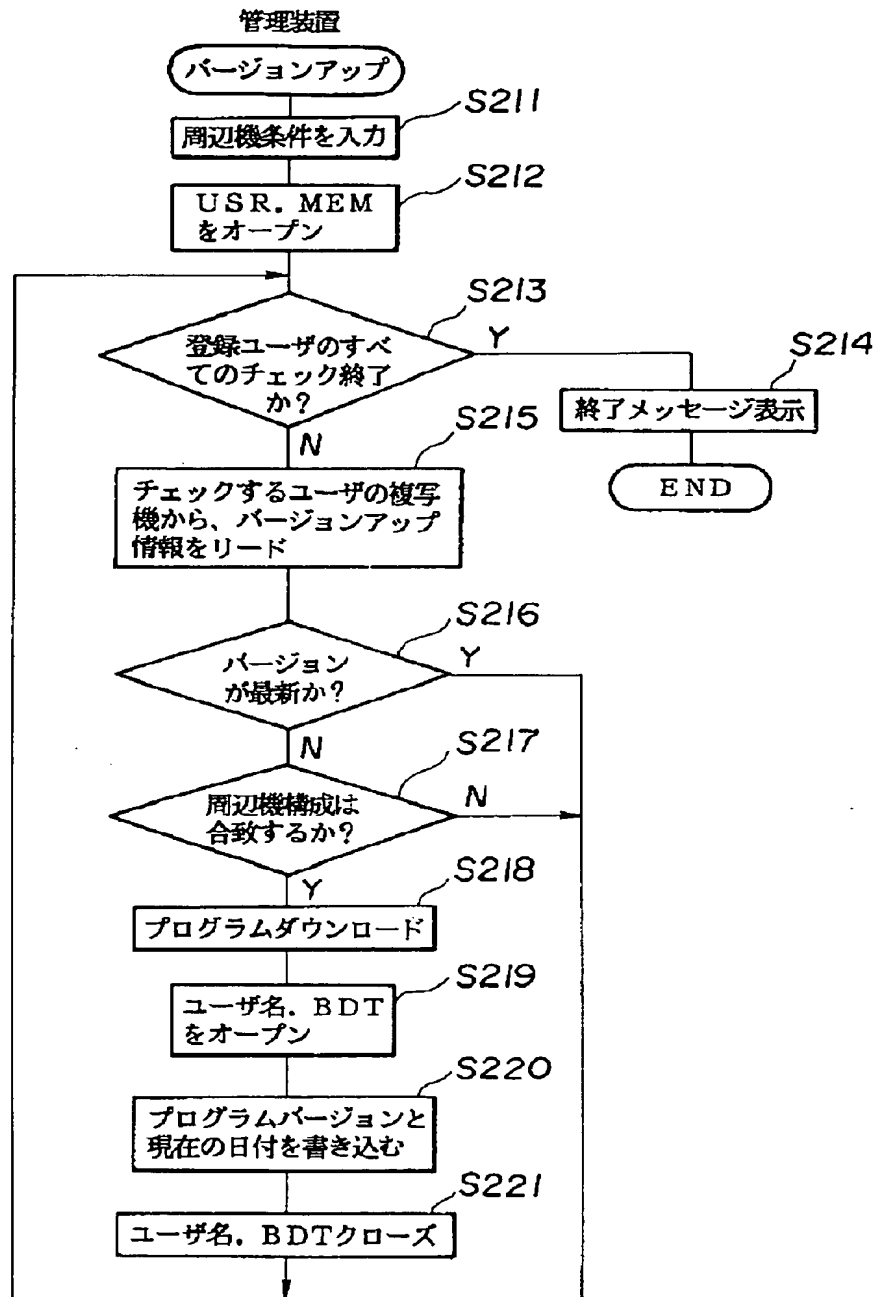
【図37】

【図37】



【図38】

【図38】



フロントページの続き

(72)発明者 金谷 浩一
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 富所 伸明
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 寺尾 正人
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 北山 政博
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

[MENU](#)[SEARCH](#)[INDEX](#)

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 06105032

(43)Date of publication of application:
15.04.1994

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
H04N 1/23
H04N 1/38

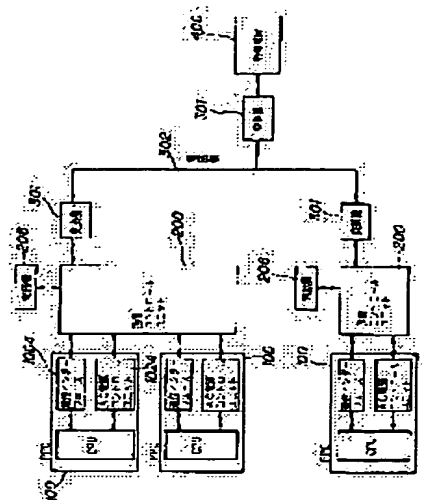
(21)Application number: 04252784	(71)Applicant:	RICOH CO LTD
(22)Date of filing: 22.09.1992	(72)Inventor:	MITEKURA AYAHIRO
		HAYASHI MASAYUKI
		TAGAWA TOSHIYA
		KANETANI KOICHI
		TOMIDOKORO NOBUAKI
		TERAO MASATO
		KITAYAMA MASAHIRO

(54) IMAGE FORMING DEVICE MANAGING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To comprise an image forming device so that abnormal copying can be prevented from occurring and the down-load of data from a managing device to an image forming device can be performed in a short communication time by interrupting communication when data relating to image formation is received while copying is being performed.

CONSTITUTION: A communication control unit 200 collects the data in a copying machine 100, and sends it out to a center managing device 400 via an exchange 301 and a telephone line 302. Also, the unit sends out a control code and the data from the managing device 400 to the copying machine 100. The CPU of the copying machine 100 identifies the data received from the managing device 400 while performing the copying, and the communication can be continued when the data shows the one other than the data relating to the image formation. Meanwhile, when the data shows the one relating to the image formation, the communication is interrupted, and it is restarted after the copying is completed. Also, the CPU of the copying machine 100 stores once the data relating to the image formation received from the managing device 400 in a buffer, and transfers the data in the buffer to main memory after the reception of all the data are completed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

MENU

SEARCH

INDEX